

**I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

**I. DOCUMENTO AMBIENTAL**



# ÍNDICE

## 1. Antecedentes.

### 1.1. Introducción.

- 1.1.1. La empresa.
- 1.1.2. Instalaciones.

- 1.2. Objeto del proyecto.
- 1.3. Agentes intervinientes.
- 1.4. Emplazamiento de la instalación industrial.
- 1.5. Principales alternativas estudiadas.
- 1.6. Normativa aplicable.

## 2. Definición del proyecto.

### 2.1. Descripción detallada y alcance de la actividad.

- 2.1.1. Clasificación de la actividad
- 2.1.2. Descripción detallada de la actividad.
- 2.1.3. Calendario de ejecución

- 2.2. Descripción detallada y alcance de las instalaciones.
- 2.3. Descripción detallada y alcance los procesos productivos.
- 2.4. Descripción detallada y alcance de los productos.

## 3. Estado ambiental del entorno.

- 3.1. Climatología.
- 3.2. Calidad del aire.
- 3.3. Hidrología e hidrogeología.
- 3.4. Geología, geomorfología y edafología.
- 3.5. Medio biológico.

## 4. Materias primas y auxiliares, agua y energía consumidas.

- 4.1. Materias primas.
- 4.2. Materias auxiliares.
- 4.3. Balance de materia.
- 4.4. Balance de agua.
- 4.5. Balance de energía.

## 5. Análisis de impactos potenciales en el medio ambiente.

### 5.1. Identificación.

- 5.1.1. Impacto atmosférico.
- 5.1.2. Impacto acústico.
- 5.1.3. Impacto lumínico.
- 5.1.4. Impacto sobre las aguas superficiales.
- 5.1.5. Impacto sobre el suelo y las aguas subterráneas.
- 5.1.6. Impacto sobre la fauna y la flora.
- 5.1.7. Impacto sobre el paisaje.
- 5.1.8. Impacto sobre la población y los bienes materiales.
- 5.1.9. Impactos sobre la biodiversidad y áreas protegidas.
- 5.1.10. Impactos sobre la salud humana.
- 5.1.11. Impactos sobre los factores climáticos.
- 5.1.12. Impactos sobre el cambio climático.

### 5.2. Descripción y valoración de los impactos.

- 5.2.1. Impacto atmosférico.
- 5.2.2. Impacto acústico.
- 5.2.3. Impacto lumínico.
- 5.2.4. Impacto sobre las aguas superficiales.
- 5.2.5. Impacto sobre el suelo y las aguas subterráneas.
- 5.2.6. Impacto sobre la fauna y la flora.
- 5.2.7. Impacto sobre el paisaje.

## **I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

- 5.2.8. Impacto sobre el medio rural.
  - 5.2.9. Impacto sobre la población y los bienes materiales.
  - 5.2.10. Impactos sobre la biodiversidad y áreas protegidas.
  - 5.2.11. Impactos sobre la salud humana.
  - 5.2.12. Impactos sobre los factores climáticos.
  - 5.2.13. Impactos sobre el cambio climático.
- 5.3. Impacto global.
- 5.4. Residuos.
6. Alternativas contempladas y mejoras técnicas disponibles (MTD).
- 6.1. Alternativas estudiadas y descripción justificada de las decisiones adoptadas.
  - 6.2. Descripción y justificación de las MTD aplicadas, en relación con las MTD aplicables.
7. Condiciones de explotación anormales que puedan afectar al medio ambiente.
- 7.1. Puesta en marcha.
  - 7.2. Paradas temporales.
  - 7.3. Fugas o fallos de funcionamiento.
  - 7.4. Cierre definitivo.
8. Plan de vigilancia.
- 8.1. Objetivos
  - 8.2. Desarrollo del plan
9. Motivación de la aplicación del procedimiento de Evaluación Ambiental Simplificada.
10. Presupuesto

## I. DOCUMENTO AMBIENTAL

### 1. Antecedentes.

#### 1.1. Introducción.

La Cooperativa del Campo “La Sagrada Familia”, es una Cooperativa de 1<sup>er</sup> Grado con actividad en el ámbito de la Agricultura, creada en el año 1965 tras la llegada y asentamiento de familias de nuevos colonos en las Vegas Altas del Guadiana, donde se potenciaron las tierras agrícolas tras la puesta en marcha de los nuevos regadíos del Plan Badajoz.

Lo que ha provocado la permanencia, evolución y crecimiento de la Cooperativa a lo largo de todos estos años en número de socios, en superficie de las explotaciones, en volumen de productos agrícolas, en suministros y en ampliación de servicios prestados, ha sido, y sigue siendo, la consecución de un bien común a todos los socios. Se han alcanzado mayores beneficios económicos en renta, por la producción y la venta conjunta, en definitiva por la unión que confiere el cooperativismo, el asociacionismo.

Con el objetivo de dar servicio a sus socios ésta realiza una serie de actividades, aunque no desde el inicio de su constitución si no que se han ido realizando proyectos de instalaciones que a continuación se detalla:

#### 1981: Instalación del primer secadero de maíz.

Secadero horizontal: 10.000 kg/h  
Nave recepción: 1.125 m<sup>2</sup>  
Nave almacenamiento: 1.980 m<sup>2</sup>

#### 1982: Ampliación secadero maíz.

Secadero horizontal: 10.000 kg/h

#### 1988: Instalación secadero de arroz .

Secadero vertical: 7.000 kg/h  
Nave almacenamiento: 1.080 m<sup>2</sup>

#### 1992: Ampliación almacenamiento de arroz.

Instalación 3 silos almacenamiento: 3.000 Tm

#### 1999: Construcción de edificio nuevas oficinas.

Oficinas y Salón de actos  
Almacén fitosanitarios

#### 2002: Ampliación almacenamiento de maíz.

Instalación 1 silo de almacenamiento: 1.000 Tm

#### 2007: Instalación Taller Mecánico

#### 2008: Ampliación almacenamiento de arroz

Instalación 4 silos de almacenamiento 4.000 Tm

#### 2012: Instalación Gasóleo A

## **I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

Instalación depósito Gasóleo A: 30.000 l  
Instalación surtidor Gasóleo A

2012: Instalación lavadero.

2012: Instalación patio limpieza aceitunas

2016-2017: Ampliación almacenamiento de arroz.

Instalación 3 nuevos silos de almacenamiento.

2018-2019: Construcción y puesta en marcha de almazara y bodega de aceite.

2019-2020: Construcción de balsas de evaporación de efluentes.

Todas las instalaciones actuales cuentan con Autorización Ambiental Unificada según Resolución de 2 de febrero de 2018, de la Dirección General de Medio Ambiente, por la que se otorga Autorización Ambiental Unificada para secadero de cereales promovido por Cooperativa del Campo “La Sagrada Familia” en la localidad de Zurbarán en el término municipal de Villanueva de la Serena, y publicada en el Diario Oficial de Extremadura con fecha 7 de marzo de 2018 en su nº 47.

Actualmente se encuentra en trámite de solicitud la Autorización Ambiental Unificada para la construcción y puesta en funcionamiento de la almazara y bodega de aceite, y ahora con este documento se solicita Autorización Ambiental Unificada para la construcción y puesta en funcionamiento de una serie de balsas de evaporación de efluentes procedentes de una industria de elaboración de aceite.

Nuestra empresa va a promover la construcción de estas balsas en parte de dos parcelas catastrales que actualmente son propiedad del Ayuntamiento de Zurbarán, y de las que se tiene Contrato de Opción de Compra vinculado a que se autorice por parte de la Dirección General de Medio Ambiente la instalación de las balsas de evaporación en esta localización. Estas parcelas se encuentra fuera del casco urbano.

### **1.2. Objeto del proyecto.**

En aplicación de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura y el Decreto 81/2011 de 20 de mayo por el que se aprueba el Reglamento de autorizaciones y comunicación ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura se tramita la solicitud de Autorización Ambiental Unificada para las instalaciones objeto de proyecto.

Conforme al Anexo II de esta Ley, la actividad de COOP. DEL CAMPO “LA SAGRADA FAMILIA” está comprendida en el Grupo 9.1 “*Instalaciones para la valorización y eliminación, en lugares distintos de los vertederos, de residuos de todo tipo, no incluidas en el Anexo I*”.

El presente documento constituye el Proyecto Básico, en conformidad con la Ley 16/2015, de 23 de abril, para la solicitud de la Autorización Ambiental Unificada de las instalaciones de la Coop. del Campo “La Sagrada Familia”, ubicada en la Entidad Local Menor de Zurbarán, y perteneciente al término municipal de Villanueva de la Serena (Badajoz).

El emplazamiento de las instalaciones por las que se solicita autorización ambiental son las parcelas 5044 y 5045 del Polígono 19 del Término Municipal de Villanueva de la Serena (Badajoz).

El objeto del proyecto es el diseño y ejecución de una serie de balsas de evaporación destinadas a la EVAPORACIÓN DE EFLUENTES PROCEDENTES DE UNA INDUSTRIA DE ELABORACIÓN DE ACEITE en la localidad de Zurbarán (Badajoz).

**I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

**1.3. Agentes intervinientes.**

➤ **PROMOTOR:**

COOPERATIVA DEL CAMPO “LA SAGRADA FAMILIA”  
CIF: F06004030  
C/ Ronda Norte, s/n  
06712 – Zurbarán (Badajoz)  
Tfno.: 924 816 158

➤ **EQUIPO REDACTOR DEL DOCUMENTO AMBIENTAL:**

GRUPO DE INGENIERIA PARA EL DESARROLLO DE INICIATIVAS EMPRESARIALES S.L.  
NIF B-06355911  
Parque de la Constitución nº 10.  
06700 - Villanueva de la Serena.  
Dr. Ingeniero Agrónomo. D. José González Naranjo.  
Colegiado Nº 381, Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Extremadura.

**1.4. Emplazamiento de la instalación industrial.**

Las instalaciones estarán emplazadas ocupando parte de la Parcelas 5044 y 5045 del Polígono 19 del Término Municipal de Villanueva de la Serena (Badajoz). Los datos principales de estas parcelas son los siguientes:

POLÍGONO	PARCELA	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	REFERENCIA CATASTRAL
19	5044	15.163	06153A019050440000KQ
19	5045	220.249	06153A019050450000KP

El acceso a estas instalaciones se hará desde el punto Km 2 de la Carretera BA-162 que une las localidades de Zurbarán y Valdivia.

Las coordenadas (X, Y, USO) son (265.731, 4.325.889, 30)



## **I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

La superficie que se ocuparán las instalaciones en su conjunto será de 7.996,29 m<sup>2</sup>.

### **1.5. Principales alternativas estudiadas.**

La cuestión sobre las que se pueden plantear alternativas en este proyecto es el emplazamiento. Los motivos por los que finalmente se ha realizado en esta parcela han sido los siguientes:

- Esta actividad, por las necesidades de superficie que tiene, no puede realizarse en un polígono industrial.
- Estas instalaciones, por las características de los efluentes (generadores de olores), deben estar alejadas de núcleos poblacionales y con garantías de que los olores que se generan no alcancen estos núcleos. Este emplazamiento cumple estos requisitos.
- Cuando se han buscado terrenos para implantar esta actividad tan solo existían ciertas áreas en las que se cumplían los requisitos de distancia a la población y en los que se evitaba que los vientos dominantes arrastraran los olores hacia estas, siendo estos terrenos los únicos que estaban a la venta y cumplían estos requisitos.
- Las parcelas que contendrán las instalaciones tienen un fácil acceso desde la Carretera BA-BA-162 que une las localidades de Zurbarán y Valdivia.
- Las parcelas son propiedad del Ayuntamiento de Zurbarán, el cual nos ha comprometido su venta en caso de que la ubicación sea apta para la localización de las balsas.
- Las parcelas donde se ubicarán las balsas están ubicadas en suelo no urbanizable común.

### **1.6. Normativa aplicable.**

- Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura
- Decreto 81/2011, de 20 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de autorizaciones y comunicación ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

## **2. Definición del proyecto.**

### **2.1. Descripción detallada y alcance de la actividad.**

#### **2.1.1. Clasificación de la actividad**

La actividad que se realizará en las balsas, es la de acumulación y evaporación de las aguas residuales derivadas del proceso productivo de elaboración de aceite que se realizará en las instalaciones que COOP. DEL CAMPO "LA SAGRADA FAMILIA" tiene en C/ Ronda Norte, s/n de la localidad 06712 - Zurbarán (Badajoz).

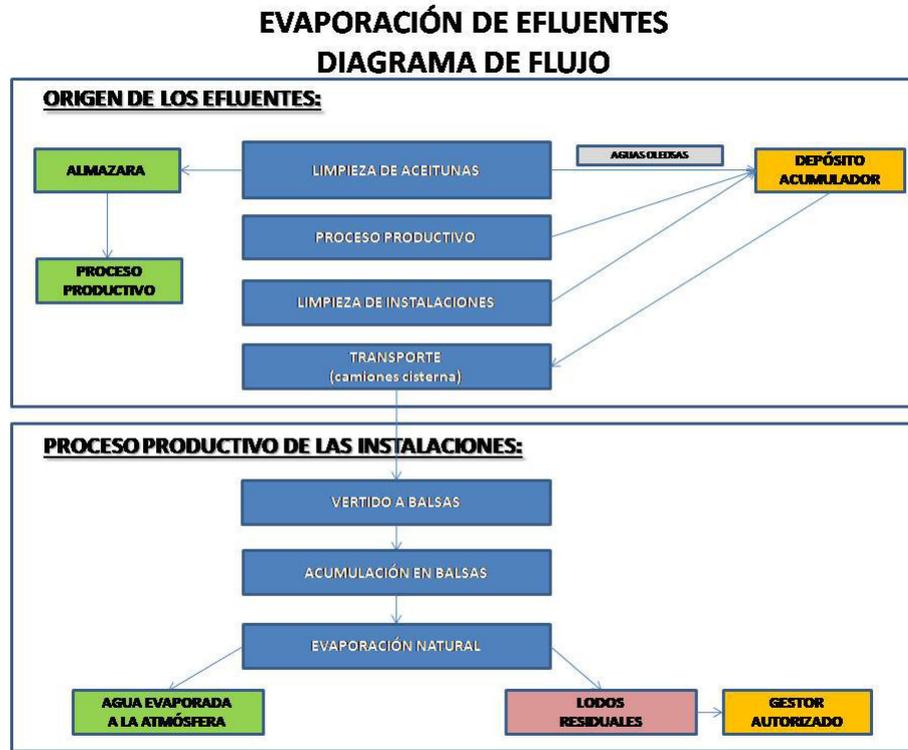
Las instalaciones se han diseñado de acuerdo con las condiciones y descripción que se hace de esta actividad en la normativa vigente. Estas instalaciones se encuentran actualmente en fase de proyecto.

#### **2.1.2. Descripción detallada de la actividad.**

La actividad origen del efluente es la elaboración de aceite a partir de las aceitunas procedentes de los olivares de los socios de la cooperativa. La capacidad de elaboración será de 2.500 Tm/año de aceitunas y la de generación de efluentes de 750 m<sup>3</sup>/año.

**I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

La actividad que se realizará en las balsas a construir es la de acumulación y evaporación natural de efluentes procedentes de la elaboración de aceite de oliva. En el siguiente diagrama se esquematiza todo el proceso:



**2.1.3. Calendario de ejecución**

Según la propiedad la construcción de las balsas se acometerá en una única fase y deben de estar dispuestas para recoger los efluentes de la campaña 2020/2021.

**2.2. Descripción detallada y alcance de las instalaciones.**

En la ubicación futura de las balsas no existe actualmente instalación industrial alguna, siendo una parcela dedicada a distintos cultivos de regadío.

En cuanto a las dependencias que se generan con las nuevas inversiones y por la que se solicita Autorización Ambiental Unificada son las siguientes:

ZONA (PLANO Nº 3)	NOMBRE DEPENDENCIA	USO
1 y 2	BALSAS	Acumulación y evaporación de efluentes.
3	ARQUETAS	Arqueta de detección de posibles fugas accidentales.
4	CAMINO	Camino de acceso a las instalaciones.
5	PUERTA	Puerta de acceso al recinto.
6	VALLA	Valla perimetral de las instalaciones.

## I. DOCUMENTO AMBIENTAL

Las balsas se van a ubicar en parte de dos parcelas del Término Municipal de Villanueva de la Serena. Las superficies de estas parcelas es la siguiente:

POLÍGONO	PARCELA	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
19	5044	15.163
19	5045	220.249

Las balsas van a ocupar solo parte de estas parcelas, quedando el resto de la superficie para cultivo.

Las balsas de evaporación tendrán una profundidad de 2,00 m, siendo el calado de 1,50 m, quedando 0,50 m de reserva en previsión de lluvias.

Las principales características de las instalaciones son las siguientes:

- Fondo de las balsas regularizado y con red de drenaje
- Muros perimetrales con talud 1/3 en el interior y 1/2 en el exterior con materiales seleccionados y debidamente compactados.
- Interior de las balsas recubierto con una primera membrana de geotextil y sobre ella una lámina impermeabilizante de polietileno.
- Camino lateral para control, maniobrabilidad y acceso.
- Red de drenaje para control para evacuación de posibles fugas.
- Se dispondrán pozos de monitoreo conectados a la red de drenaje para controlar posibles fugas.
- Se dispondrá de un cerramiento perimetral de toda la instalación de valla cinagética.
- Las balsas irán dotadas de una cuneta perimetral que eviten el acceso de las aguas de escorrentías.

En cuanto a las dimensiones, las principales características de las balsas son las siguientes:

	Balsa A	Balsa B	Total
<b>Superficie fondo (m<sup>2</sup>)</b>	1.946,72	1.986,21	<b>3.932,93</b>
<b>Superficie superior (m<sup>2</sup>)</b>	3.433,23	3.407,32	<b>6.840,55</b>
<b>Lámina de agua (m<sup>2</sup>)</b>	3.040,27	3.030,41	<b>6.070,68</b>
<b>Capacidad (m<sup>3</sup>)</b>	3.740,00	3.793,00	<b>7.533,00</b>

En cuanto al resto de elementos que compondrán las instalaciones destacar los siguientes:

- Vallado: Todas las instalaciones estarán cerradas mediante vallado perimetral a base de postes de 2 metros y malla tipo cinagética .
- Alumbrado e instalación eléctrica: Las instalaciones no dispondrán de suministro eléctrico al no ser necesario.
- Maquinaria de proceso: No existirá ningún tipo de maquinaria de proceso, a excepción de los camiones cisternas que descargarán los efluentes en la charca de acumulación.
- Instalaciones auxiliares: No son necesarias.

### 2.3. Descripción detallada y alcance los procesos productivos.

El proceso productivo que se realizará en las instalaciones está catalogado en base a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados como:

D 9 "Tratamiento fisicoquímico no especificado en otro apartado del presente anexo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante uno de los procedimientos numerados de D 1 a D 12 (por ejemplo, evaporación, secado, calcinación, etc.)" y

## I. DOCUMENTO AMBIENTAL

D 15 “Almacenamiento en espera de cualquiera de las operaciones numeradas de D 1 a D 14 (excluido el almacenamiento temporal, en espera de recogida, en el lugar donde se produjo el residuo).

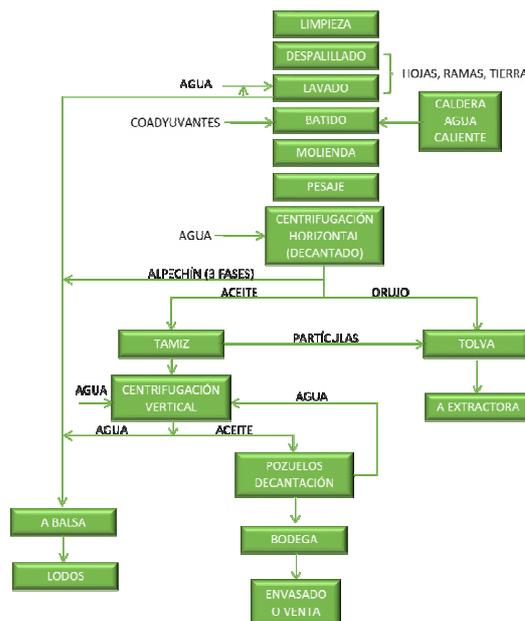
Se estima que se tratarán anualmente aproximadamente 750,00 m<sup>3</sup> de efluentes procedentes de la elaboración de aceite de oliva.

El proceso productivo del que proceden los efluentes es la elaboración de aceite de oliva. Su explicación por etapas es la siguiente:

- 1.- Recepción y selección de las aceitunas procedentes de su recogida en el campo.
- 2.- Limpieza de las aceitunas por aventado para eliminar hojas, ramas, tierra, ...
- 3.- Lavado de las aceitunas para eliminar barro y piedras.
- 4.- Pesado de las aceitunas.
- 5.- Almacenamiento de las aceitunas en tolvas.
- 6.- Molienda de las aceitunas, obteniendo la masa o pasta de aceituna.
- 7.- Batido de la masa para comenzar la separación del aceite.
- 8.- Separación de fases, obteniendo por una parte aceite y por otra alperujo.
- 9.- Almacenamiento del aceite en bodega en espera a su envasado o expedición a granel.

En cuanto al proceso productivo en sí que se va a realizar en las instalaciones objeto de esta memoria, es el siguiente:

- 1.- Los efluentes procedentes del proceso de fabricación de aceite de oliva son transportados en camiones cisternas hasta las instalaciones.
- 2.- Se produce el trasvase del efluente desde los camiones hasta las balsas de evaporación a través de mangueras incorporadas en los propios camiones.
- 3.- Eventualmente se retirarán los lodos generados en las balsas de evaporación por un gestor de residuos autorizado.



### 2.4. Descripción detallada y alcance de los productos.

Los productos que se manejarán en las instalaciones son efluentes procedentes de la elaboración de aceite de oliva. Las características de estas aguas son las siguientes:

**I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

Características	
Ph.	5,00
Polifenoles (g/l)	13.500
DQO (g/l)	9,00
DBO (g/l)	5,00
SST (mg/l)	3.000
CE (microS/cm)	1.500

Fuente.- Universidad Católica de Valencia

Las características de los efluentes anteriormente mencionados nos determinan la dificultad que entraña cualquier proceso de depuración. El efluente es siempre consecuencia del volumen de agua que se utilice en y durante el proceso de elaboración, que oscila según el Instituto de la Grasa, entre 0,02 y 0,30 l/Kg en función sobre todo del grado de limpieza que se realice en su recepción.

➤ **CONSUMOS DE AGUAS:**

El consumo de aguas, se cifra en los siguientes volúmenes por Kilogramo de aceituna procesada:

PRODUCTO	VOLUMEN (l/Kg)
Lavado	0,00 – 0,26
Proceso	0,00 – 0,02
Limpieza	0,02
<b>TOTAL</b>	<b>0,02 – 0,30</b>

➤ **BALANCE HÍDRICO:**

Datos de partida:

	Balsa A	Balsa B	Total
Superficie fondo (m <sup>2</sup> )	1.946,72	1.986,21	<b>3.932,93</b>
Superficie superior (m <sup>2</sup> )	3.433,23	3.407,32	<b>6.840,55</b>
Lámina de agua (m <sup>2</sup> )	3.040,27	3.030,41	<b>6.070,68</b>
Capacidad (m <sup>3</sup> )	3.740,00	3.793,00	<b>7.533,00</b>

Efluentes por Kg de aceituna procesada	0,30	l
Producción máxima de aceitunas	2.500.000	kg
Precipitación media de la zona	484,00	l/m <sup>2</sup>
E.T.P. media de la zona anual	1.244,10	l/m <sup>2</sup>
Superficie de coronación en conjunto de las balsas de evaporación	6.840,55	m <sup>2</sup>
Superficie de fondo en conjunto de las balsas de evaporación	3.932,93	m <sup>2</sup>
Superficie útil en conjunto:	6.070,68	m <sup>2</sup>
Capacidad de almacenamiento útil en conjunto de las balsas de evaporación	7.533,00	m <sup>3</sup>

\*\* Se considera volumen útil, el obtenido en el conjunto de las balsas de evaporación una vez descontado 0,5 m de profundidad de "resguardo"

**Comportamiento de las balsas:**

Lluvia acumulada en un año	3.310,83	m <sup>3</sup>
----------------------------	----------	----------------

## I. DOCUMENTO AMBIENTAL

E.T.P. de las balsas en conjunto en un año	7.552,53	m <sup>3</sup>
Volumen anual de efluentes	750,00	m <sup>3</sup>

<b>BALANCE HÍDRICO ANUAL</b>	<b>3.491,71</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
------------------------------	-----------------	----------------------

	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
<b>Efluentes (m<sup>3</sup>)</b>	<b>100,00</b>	<b>250,00</b>	<b>250,00</b>	<b>150,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Precipitación (l/m <sup>2</sup> )	59,00	62,00	56,00	49,00	63,00	48,00	42,00	20,00	3,00	5,00	24,00	53,00
Superficie de coronación (m <sup>2</sup> )	6.840,55	6.840,55	6.840,55	6.840,55	6.840,55	6.840,55	6.840,55	6.840,55	6.840,55	6.840,55	6.840,55	6.840,55
<b>Aporte de lluvia (m<sup>3</sup>)</b>	<b>403,59</b>	<b>424,11</b>	<b>383,07</b>	<b>335,19</b>	<b>430,95</b>	<b>328,35</b>	<b>287,30</b>	<b>136,81</b>	<b>20,52</b>	<b>34,20</b>	<b>164,17</b>	<b>362,55</b>
Etp (l/m <sup>2</sup> )	38,60	27,70	30,00	46,70	84,80	114,40	155,80	186,70	198,50	174,40	115,60	70,90
Superficie lámina de agua (m <sup>2</sup> )	6.070,68	6.070,68	6.070,68	6.070,68	6.070,68	6.070,68	6.070,68	6.070,68	6.070,68	6.070,68	6.070,68	6.070,68
<b>Eliminación por ETP (m<sup>3</sup>)</b>	<b>234,33</b>	<b>168,16</b>	<b>182,12</b>	<b>283,50</b>	<b>514,79</b>	<b>694,49</b>	<b>945,81</b>	<b>1.133,40</b>	<b>1.205,03</b>	<b>1.058,73</b>	<b>701,77</b>	<b>430,41</b>
Volumen embalsado (m <sup>3</sup> )	269,26	505,96	450,95	201,69	-83,84	-366,14	-658,51	-996,58	-1.184,51	-1.024,52	-537,60	-67,86
Volumen almacenado (m <sup>3</sup> )	269,26	775,22	1.226,17	1.427,86	1.344,02	977,88	319,37	-677,22	-1.861,72	-2.886,25	-3.423,84	-3.491,71
Capacidad disponible (m <sup>3</sup> )	7.533,00	6.757,78	6.306,83	6.105,14	6.188,98	6.555,12	7.533,00	7.533,00	7.533,00	7.533,00	7.533,00	7.533,00

A la vista de los datos obtenidos en el balance hídrico anterior y el comportamiento de las balsas, se observa que hay capacidad más que suficiente para el correcto almacenamiento de los efluentes líquidos procedentes de la planta de producción de aceite de oliva, incluso en momentos de exceso de precipitación. Como es lógico, para el aporte de las lluvias se ha utilizado la superficie de coronación del conjunto de las balsas y para la eliminación por evaporación la superficie útil.

Como se observa, en el mes de junio, las balsas están totalmente vacías y secas, ya que los valores que se obtienen de volumen de efluente líquido almacenado son negativos.

### 3. Estado ambiental del entorno.

#### 3.1. Climatología.

Las instalaciones objeto de proyecto van a estar sitas en la comarca de las Vegas Altas del Guadiana, la cual acoge gran parte de la zona Norte - Centro de la provincia de Badajoz. Las características principales de esta comarca son las siguientes:

La región geográfica en la que se asienta, Zurbarán, presenta un clima continental suave, con los veranos muy cálidos y los inviernos suaves. En los meses de verano las temperaturas son muy altas, a veces superan los 40 °C, llegando en ocasiones a superar los 44 °C. En los meses invernales las temperaturas son suaves, rara vez supera la temperatura baja de 0 °C. En esta época la población es tomada por las nieblas, por la cercanía del río Guadiana. Las precipitaciones son abundantes, oscilan entre los 400 y los 500 mm anuales, siendo muy escasas en los meses de verano.

#### 3.2. Calidad del aire.

Según el documento "Perfil Ambiental de España 2011" publicado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, la calidad del aire en la Comunidad Autónoma de Extremadura es muy buena puesto que no se superan los valores límites de los parámetros calidad.

#### 3.3. Hidrología e hidrogeología.

##### General.

## I. DOCUMENTO AMBIENTAL

La comarca en la que está enclavada la parcela objeto de proyecto posee cinco grandes pantanos, tres en el curso del Guadiana (Cijara, García de Sola y Orellana), y dos en el Zújar (Embalse del Zújar y La Serena).

Juntos suman una capacidad de almacenaje de 6.395 hm<sup>3</sup>, lo que supone el 12% del total de España; sólo La Serena, con 3.219 hectómetros cúbicos, representa el 6%. Además, algunas de estas presas producen también energía hidroeléctrica. Esta gran cantidad de agua embalsada es fruto del grupo de actuaciones llevadas a cabo en la provincia durante la segunda mitad del siglo XX, denominado Plan Badajoz, y que tenía como objetivo mejorar la agricultura de la zona.

El accidentado relieve propicia la existencia de acuíferos en ladera, que alimentan numerosos manantiales repartidos por todo el territorio de la comarca. Algunos de ellos están siendo explotados comercialmente debido a la calidad de sus aguas.

### Parcelas.

Las parcelas están localizadas a pocos kilómetros del cauce del río Gargáligas, pero está localizada fuera del área inundable de este cauce.

Las parcelas pertenecen al T.M. de Villanueva de la Serena concretamente en suelo catalogado como SUELO NO URBANIZABLE COMÚN.

### 3.4. Geología, geomorfología y edafología.

La Comarca de las Vegas Altas del Guadiana se caracteriza por encontrarse en un amplio valle fluvial, de sección muy abierta, que da lugar a extensas superficies. En su mayoría están cubiertas por sedimentos terciarios, del Mioceno y Plioceno, y por suelos aluviales del Cuaternario.

Los rasgos geomorfológicos que presenta se pueden resumir en la existencia de grandes superficies planas o ligeramente inclinadas hacia el Atlántico, sobre las que discurre una red fluvial de carácter pluvial poco encajada, así como en la presencia de alineaciones montañosas paleozoicas en sentido este-oeste y sureste-noroeste que destacan claramente en el paisaje y que constituyen los principales obstáculos en las comunicaciones comarcales.

#### Edafología:

En la zona de actuación que nos ocupa en el presente Proyecto, se presentan los siguientes tipos de suelos, que clasificamos según su orden y grupo siguiendo la clasificación del USDA.

ORDE N	SUBORD EN	GRUPO
Ultisol	Tropudult	Haploxerult
Entisol	Aquent	Haplaquent

#### Ultisoles:

Los Ultisoles se caracterizan por tener un horizonte argílico o kándico y con una baja saturación de bases. Aparecen en cualquier régimen de temperatura y humedad (excepto en el árido). Aparecen en zonas de clima templado (con elevadas precipitaciones que produzcan un lavado intenso de las bases).

#### Entisoles:

Son suelos poco evolucionados, careciendo de horizonte diagnóstico y con una predominancia de su material originario. En nuestro caso, este tipo de suelos están presentes en los cursos fluviales adyacentes a la parcela de actuación. Esta humedad es la que provoca que estos suelos no puedan evolucionar.

**I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

**3.5. Medio biológico.**

**Espacios Naturales Protegidos.**

La zona de actuación NO afecta a ningún espacio perteneciente a la Red Natura 2000 ni a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura.

Los Espacios Naturales Protegidos de la comarca son los siguientes:

Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava	Red Natura 2000 Zona Especial para la Protección de las Aves
Palmeras del bulevar del Pilar	Espacio Natural Protegido Árbol Singular
Arrozales de Palazuelo y Guadalperales	Red Natura 2000 Zona Especial para la Protección de las Aves
Embalse de Orellana y Sierra de Pela	Red Natura 2000 Lugar de Interés Comunitario
La Serena y Sierras Periféricas	Red Natura 2000 Zona Especial para la Protección de las Aves
Río Guadiano Alto - Zujar	Red Natura 2000 Lugar de Interés Comunitario



Espacios Naturales Protegidos.

La zona de actuación NO afecta a ningún espacio perteneciente a la Red Natura 2000 ni a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura. El espacio protegido más cercano a la parcela de actuación son los “Arrozales de Palazuelo y Guadalperales”.

Hábitats de Interés Comunitario.

El desarrollo de la Directiva Hábitat 92/43/CEE impuso la necesidad de realizar un Inventario Nacional, de carácter exhaustivo, sobre los tipos de Hábitat del Anexo I de la Directiva.

## I. DOCUMENTO AMBIENTAL

En las cercanías de la zona de actuación del presente Proyecto, aparecen distintos Hábitats de Interés Comunitario, los cuales se analizan en más profundidad, al encontrarse incluidos en la parcela de actuación.

### Dehesas de *Quercus suber* y/o *Quercus ilex* U.E. 6310:

Dentro de los tipos de dehesas que existen en Extremadura podemos distinguir como hábitats de interés comunitario las siguientes:

- Carrascales acidófilos carpetano leoneses. Estos carrascales o chaparrales del norte de la región se caracterizan por ir acompañados de *Genista polyanthos subsp hystrix* (ahulaga brava).
- Encinares acidófilos mediterráneos con enebros (*Juniperus oxycedrus*). Estos encinares supramediterráneos con enebros suelen estar asociados a caparrales de cumbres y crestas de las sierras cuarcíticas extremeñas apareciendo buenos ejemplos en las sierras de la Serena (Pto. de la Nava – Cabeza del Buey, Sierra de Tiros), aunque se encuentran más abundantemente en las Sierras de las Gata, Villuercas, Monfrague y exposiciones de solana de La Vera.
- Encinares basófilos desarrollados en los afloramientos y sedimentos calizos del sector Toledano – Tagano. Acompañados por jarales blancos de *Cistus albidus* y ricos en orquídeas. (Almaraz, Valdecañas de Tajo,...).
- Encinares basófilos con *Quercus coccifera* propios de Tierra de Barros (Sierra de Monsaluz, María Andrés, Bienvenida).
- Encinar acidófilo luso-extremadurenses con peral silvestre (*Pyrus bourgaeana*). Este encinar silicícola y sus etapas de sustitución es el más ampliamente distribuido en Extremadura (Fregenal de la Sierra, Valle de la Serena, Cáceres,...) e incluye numerosas subdivisiones o faciaciones según las especies acompañantes.
- Alcornocales acidófilos ibérico-suroccidentales que vienen definidos por la presencia de *Poterium agrimonioides* (= *Sanguisorba hybrida*), acompañadas muchas veces de peonías (*Paeonia broteroi*), *Luzula forsteri* y *Epipactis helleborine*. Buenos ejemplos podemos encontrar a lo largo de las sierras de la Raya portuguesa, así como en los distritos Gatense, Hurdano, Pacense y Serena-Pedroches. Dentro de estos alcornocales existen distintas faciaciones dependiendo del sustrato o la orientación.
- Encinares acidófilos mariánico - monchiquenses, béticos y rifeños con presencia de mirto (*Mirtus communis*).

Estas dehesas son bosques aclarados y pastoreados, con pastizales vivaces propios del occidente peninsular. La mayor parte de la superficie de la Península Ibérica pertenece a la región mediterránea, y su vegetación climática corresponde al bosque esclerófilo, casi siempre de encinas y alcornoques, que en otro tiempo ocupó hasta un 90% del área. El bosque mediterráneo maduro es una formación densa, apretada, casi intransitable, compuesta por varios estratos de vegetación, con dominancia de las formas arbustivas y lianoides sobre las herbáceas, que recuerda por estas características a la selva subtropical. Durante siglos, el hombre ha sabido aprovechar las oportunidades de explotación que le ofrecía el entorno, y según fuera el clima y la fertilidad del suelo, talaba o quemaba el bosque para roturar las tierras; o se limitaba a ahuecarlo, dando origen a uno de los ecosistemas más característicos del occidente español, la dehesa.

## **I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

La característica que mejor define el clima mediterráneo, y la que ejerce una presión selectiva más poderosa sobre la vegetación, es su aridez estival. La coincidencia del período de calor con la época seca, que nos parece tan normal, es en realidad poco común, y se da sólo en unas pocas regiones situadas entre los 30 y 40 grados de latitud y al oeste de las masas continentales, tanto en el hemisferio norte como en el hemisferio sur. La aridez estival supone una prueba muy dura para la vegetación. La escasez de precipitaciones se ve agravada por una alta tasa de evaporación, y es necesaria una economía hídrica muy austera para sobrevivir durante el verano. Muchas de las características morfológicas de la vegetación esclerófila (del griego, hojas duras) propia del clima mediterráneo, son adaptaciones dirigidas a limitar la transpiración del agua. Las hojas, por ejemplo, son pequeñas, y su cutícula está recubierta de ceras, mientras que su envés, donde se hallan los estomas (los poros a través de los cuales tiene lugar el intercambio de gases), está tapizado por pelos cortos, a veces ramificados, y de color blanquecino. Basta observar la hoja de una encina o una adelfa para apreciar estas características. Estas adaptaciones conllevan una bajada en la tasa fotosintética por lo que hay que ahorrar energía y mantener las hojas todo el año (hojas perennes).

Algunas de las características propias de la familia de las fagáceas son sus flores reducidas, sin pétalos, unisexuales; las masculinas reunidas en inflorescencias péndulas, llamadas amentos, y las femeninas, solitarias o en grupos de 2 a 3. La talla y la poca vistosidad de estas flores hacen ya suponer su carácter anemófilo, es decir, que su polen es transportado por el viento. Se trata de plantas monoicas: las flores masculinas y las femeninas están separadas pero ambas conviven en el mismo árbol. Sus hojas son siempre alternas y el fruto es muy característico: una núcula (fruto seco con una sola semilla; bellota) revestida en su base por un involucreo lignificado recubierto de escamas, llamado cúpula o cascabillo.

### Vegetación Potencial.

Según el "Mapa de Series de Vegetación de España (Madrid, 1987) de Rivas Martínez", la serie de vegetación correspondiente a la zona de actuación sería: Serie 24ca "Mesomediterránea luso-extremadurensis silicícola de *Quercus rotundifolia* o encina (Faciación termófila mariánico-monchiquense con *Pistacia lentiscus*), perteneciente a la Región II (Mediterránea) y al Piso Mesomediterráneo (H).

Las series mesomediterráneas de la encina corresponde en su etapa madura o clímax a un bosque denso de encinas que en ocasiones pueden albergar otros árboles (enebros, quejigos, alcornoques,...etc.) y que posee un sotobosque arbustivo en general no muy denso. La etapa madura desarrolla suelos mulliformes unas veces sobre sustratos silíceos y otras sobre calcáreos. Otro rasgo de este tipo de series es la existencia y pujanza que tienen en los suelos bien conservados los retamares de *Retama sphaerocarpa*.

Una degradación profunda del suelo, con la desaparición de los horizontes orgánicos y aparición generalizada de pedregosidad superficial, conlleva la existencia de las etapas subseriales más degradadas de estas series: los jarales sobre los sustratos silíceos y los tomillares, romerales o aliagares sobre los calcáreos ricos en bases.

Esta serie por tanto se caracteriza por la existencia en su etapa madura de piruétanos, así como en ciertas umbrías alcornoques o quejigos. El uso más generalizado en este tipo de suelos, donde predominan los suelos silíceos pobres, es el ganadero; por ellos los bosques primitivos han sido tradicionalmente adehesados a base de eliminar un buen número de árboles y prácticamente todos los arbustos del sotobosque.

## **ETAPAS DE REGRESIÓN DE LA SERIE LUSO-EXTREMADURENSIS DE LA ENCINA**

## I. DOCUMENTO AMBIENTAL

<b>Nombre de la serie</b>	Luso-extremadurensis silicícola de la encina
Árbol dominante	<b><i>Quercus rotundifolia</i></b>
Nombre fitosociológico	<i>Pyro bourgaenae-Querceto rotundifoliae sigmetum</i>
I. Bosque	<i>Quercus rotundifolia</i> <i>Pyrus bourgaenae</i> <i>Paeonia broteroi</i> <i>Doronicum plantagineum</i>
II. Matorral denso	<i>Phillyrea angustifolia</i> <i>Quercus coccifera</i> <i>Cytisus multiflorus</i> <i>Retama sphaerocarpa</i>
III. Matorral degradado	<i>Cistus ladanifer</i> <i>Genista hirsuta</i> <i>Lavandula sampaiana</i> <i>Halimium viscosum</i>
IV. Pastizales	<i>Agrostis castellana</i> <i>Psilurus incurvus</i> <i>Poa bulbosa</i>

Las series mesomediterráneas de la encina corresponde en su etapa madura o clímax a un bosque denso de encinas que en ocasiones pueden albergar otros árboles (enebros, quejigos, alcornoques,...etc.) y que posee un sotobosque arbustivo en general no muy denso. La etapa madura desarrolla suelos mulliformes unas veces sobre sustratos silíceos y otras sobre calcáreos. Otro rasgo de este tipo de series es la existencia y pujanza que tienen en los suelos bien conservados los retamares de *Retama sphaerocarpa*.

En las cercanías de la zona de actuación y al tomar relevancia en el territorio la red hidrográfica, aparece también la Geomegaserie I "Riparia mediterránea y regadíos". Ésta incluye los siguientes tipos de masas vegetales:

### Alisedas, Fresnedas y Choperas:

La mayoría de los bosques que debieran flanquear las orillas del Guadiana, cuando los sustratos son arenoso-silíceos, estarían dominados por Fresnos (*Fraxinus angustifolia*), y presentarían la estructura de un bosque denso, pluriestratificado y rico en fanerófitos lianoides (Nueza negra (*Tamus communis*) y Vid salvaje (*Vitis silvestris*), entre otras como Clemátide (*Clematis campaniflora*) con abundantes zarzas y rosas. En lugares donde la orilla fuese abrupta o el terreno especialmente pedregoso, aparecerían poblaciones de Aliso (*Alnus glutinosa*), que ocasionalmente podrían dominar la comunidad llegando a constituir auténticas alisedas. Al cambiar el pH del sustrato, es decir sobre suelos arcillosos procedentes de la descomposición de pizarras, calizas cámbricas o sedimentos miocénicos básicos, este bosque potencial de las orillas del Guadiana correspondería a una chopera de Álamo blanco (*Populus alba*) y Rubia (*Rubia tinctoria*).

## **I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

### Olmedas:

En pequeños reductos de la parte más externa del bosque ripario, alejados de la orilla y sobre suelos arcillosos, aparecerían bosques de Olmo (*Ulmus minor*), donde además de éste podrían encontrarse especies como la Flor de primavera (*Arum italicum*), el Lúpulo (*Humulus lupulus*) o el Saúco (*Sambucus nigra*) y un espinal de Rosas silvestres (*Rosa spp.*) y Zarzamoras (*Rubus spp.*).

### Saucedas:

En los lechos de inundación de los afluentes del Guadiana de régimen irregular, estarían las saucedas de Sauce salviefolio (*Salix salviifolia*) formando densas galerías de talla mediana. Pobres en elementos característicos, representarían la banda de vegetación leñosa más próxima a las aguas pudiendo llegar a quedar cubiertas durante las grandes avenidas invernales y primaverales, actuando en dichos casos como fijadores del substrato. De entre las especies acompañantes aquí, podrían destacarse *Brachypodium sylvaticum* entre otras especies como Majuelo (*Crataegus monogyna*), Zarzamora (*Rubus ulmifolius*), o trepadoras como Vid silvestre (*Vitis vinifera*) y la Clemátide (*Clematis campaniflora*).

### Tamujares:

En los afluentes que sufren un fuerte estiaje, aparecerían los tamujares, la comunidad riparia más característica de la provincia Luso- Extremadureña, de la que es endémica. Se trataría de matorrales climácicos, espinosos, densos, constituidos de manera casi monoespecífica por el Tamujo (*Fluggea tinctoria*), aunque puedan acompañarle Nueza blanca (*Bryonia dioica*), Majuelo (*Crataegus monogyna*), Nueza negra (*Tamus communis*) e incluso Fresno (*Fraxinus angustifolia*) y sobre todo Adelfas (*Nerium oleander*). Esto último, resulta diferencial de las cuencas del Guadiana (sector Mariánico-Monchiquense) y Tajo (sector Toledano-Tagano), y se produce con mayor frecuencia si aumenta la termicidad de las zonas o la basicidad de los sustratos.

### Vegetación actual.

En la zona de actuación ninguna, en sus alrededores cultivos de regadío especialmente frutales.

### Fauna.

Para la determinación de las comunidades faunísticas que pueblan el entorno, se han consultado las bases de datos del Inventario Nacional de Biodiversidad (INB), complementándose éstas con los muestreos realizados en campo.

Una vez realizado el inventario de especies se especificará el estado de amenaza de cada una de ellas a diferentes niveles:

- Nivel internacional:
  - Categorías de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN):
    - Extinto (EX): Un taxón está “Extinto” cuando no hay duda de que el último individuo del mismo ha muerto.
    - Extinto en estado silvestre (EW): Un taxón se considera “Extinto en estado silvestre” cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautividad o

## **I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

como población (o poblaciones) naturalizada ajena a su distribución original.

- Un taxón se supone “Extinto en estado silvestre” cuando, tras efectuar prospecciones exhaustivas en sus hábitats conocidos y/o esperados, y en los momentos apropiados (de los ciclos diario, estacional y anual), no se detectó ningún individuo en su área de distribución histórica. Las prospecciones deberán ser realizadas en los períodos de tiempo apropiados al ciclo de vida y biología del taxón.

- En peligro crítico (CR): Un taxón se considera “En peligro crítico” cuando sufre a corto plazo un gran riesgo de extinción en estado silvestre, según los criterios establecidos por la IUCN.

- En peligro (EN): Un taxón se considera “En peligro” cuando no está “En peligro crítico”, pero sufre a corto plazo un gran riesgo de extinción en estado silvestre, según los criterios establecidos por la IUCN.

- Vulnerable (VU): Un taxón se considera “Vulnerable” cuando no está “En peligro crítico” o “En peligro”, pero sufre a medio plazo un gran riesgo de extinción en estado silvestre, según los criterios establecidos por la IUCN.

- Casi amenazada (NT): Una especie se considera “casi amenazada”, cuando, no satisface los criterios de las categorías vulnerable, en peligro o en peligro crítico, aunque está cercano a cumplirlos o se espera que así lo haga en un futuro próximo, según los criterios establecidos por la IUCN.

- Riesgo menor (LC): Un taxón se considera en “Riesgo menor” cuando, tras ser evaluado, no pudo adscribirse a ninguna de las categorías de “En peligro crítico”, “En peligro”, o “Vulnerable”, pero tampoco se le consideró dentro de la categoría “Datos insuficientes”.

- Datos insuficientes (DD): Un taxón pertenece a la categoría de “Datos insuficientes” cuando la información disponible sobre el mismo es inadecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción en base a su distribución y/o condición de la población.

- No evaluado (NE): Un taxón se considera “No evaluado” cuando todavía no ha sido evaluado en base a los criterios establecidos por la IUCN.

- Nivel nacional: La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad crea, en su artículo 53, el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, que incluye especies, subespecies y poblaciones merecedoras de una atención y protección particular, en función de su valor científico, ecológico, cultural, por su singularidad, rareza o grado de amenaza, así como aquellas que figuren como protegidas en Directivas y convenios internacionales ratificados por España. El Listado se desarrolla en el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español

## I. DOCUMENTO AMBIENTAL

de Especies Amenazadas. Dentro del listado figura el Catálogo Español de Especies Amenazadas, que establece dos categorías:

- En Peligro de Extinción: taxones o poblaciones cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
  - Vulnerable: taxones o poblaciones que corren el riesgo de pasar a en peligro de extinción en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellos no son corregidos.
- Nivel autonómico: El Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (CREA), que tomando como referencia básica la Ley 42/2007, establece la siguiente clasificación:
- En peligro de extinción (P. EXT): Categoría reservada para aquellas especies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen produciéndose.
  - Sensibles a la alteración de su hábitat (SAH): Referida a aquellas especies cuyo hábitat característico esté particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.
  - Vulnerables (VU): Referida a aquellas especies que corren el riesgo de pasar a alguna de las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.
  - De interés especial (IE): Incluiría aquellas especies, subespecies o poblaciones que, sin estar reguladas en ninguna de las precedentes ni en la siguiente, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.
  - Extinguidas (EX): Incluiría aquellas especies, subespecies o poblaciones que, habiendo sido autóctonas, se han extinguido en Extremadura, pero que existen en otros territorios y pueden ser susceptibles de reintroducción.

GRUPO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	IUCN	ESPAÑA	CREA
Anfibios	<i>Alytes cisternasii</i>	Sapo partero ibérico	NE	LISTADO	IE
Anfibios	<i>Pelophylax perezi</i>	Rana común	LC		
Anfibios	<i>Pleurodeles waltl</i>	Gallipato	NT	LISTADO	IE
Aves	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Alcedo atthis</i>	Mártin pescador	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz Roja	LC		
Aves	<i>Amandava amandava</i>	Bengali Rojo	LC		
Aves	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	LC		
Aves	<i>Apus apus</i>	Vencejo común	LC	LISTADO	IE

**I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

GRUPO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	IUCN	ESPAÑA	CREA
Aves	<i>Athene noctua</i>	Mochuelo europeo	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Burhinus oediconemus</i>	Alcaraván común	LC	LISTADO	VU
Aves	<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	NT	LISTADO	IE
Aves	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	VU	LISTADO	IE
Aves	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Chotacabras cuellirojo	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común	DD		
Aves	<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero	LC		
Aves	<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común	LC		
Aves	<i>Cecropis daurica</i>	Golondrina dáurica		LISTADO	IE
Aves	<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Charadrius dubius</i>	Chorlitejo chico	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Circaetus gallicus</i>	Culebrera europea	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental	LC	LISTADO	SAH
Aves	<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	LC	LISTADO	SAH
Aves	<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	LC	VU	SAH
Aves	<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Clamator glandarius</i>	Críalo europeo	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Columba livia/domestica</i>	Paloma doméstica	LC		
Aves	<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	LC		
Aves	<i>Coracias garrulus</i>	Carraca europea	NT	LISTADO	VU
Aves	<i>Corvus corax</i>	Cuervo	LC		
Aves	<i>Corvus monedula</i>	Grajilla	LC		
Aves	<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz común	LC		
Aves	<i>Cuculus canorus</i>	Cuco común	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Cyanopica cyana</i>	Rabilargo	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Elanus caeruleus</i>	Elanio común	NT	LISTADO	VU

**I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

GRUPO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	IUCN	ESPAÑA	CREA
Aves	<i>Emberiza calandra</i>	Triguero			IE
Aves	<i>Estrilda astrild</i>	Pico de Coral	LC		
Aves	<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	VU	LISTADO	SAH
Aves	<i>Falco subbuteo</i>	Alcotán Europeo	LC	LISTADO	SAH
Aves	<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Fulica atra</i>	Focha común	LC		
Aves	<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta común	LC		
Aves	<i>Glareola pratincola</i>	Canastera común	LC	LISTADO	SAH
Aves	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aguililla calzada	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo común	LC	LISTADO	SAH
Aves	<i>Lanius excubitor</i>	Alcaudón real	LC		IE
Aves	<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Lullula arborea</i>	Totovía	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria común	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Milvus milvus</i>	Milano real	EN	P. EXT	VU
Aves	<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia	NT	LISTADO	IE
Aves	<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Otis tarda</i>	Avutarda común	VU	LISTADO	SAH
Aves	<i>Otus scops</i>	Autillo europeo	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común	LC	LISTADO	IE

**I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

GRUPO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	IUCN	ESPAÑA	CREA
Aves	<i>Parus major</i>	Carbonero común	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	LC		
Aves	<i>Passer hispaniolensis</i>	Gorrión moruno	LC		
Aves	<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero	LC		IE
Aves	<i>Pica pica</i>	Urraca	LC		
Aves	<i>Pterocles orientalis</i>	Ganga ortega	LC	VU	
Aves	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Avión roquero	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	Chova piquirroja	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón europeo	LC		IE
Aves	<i>Saxicola torquatus</i>	Tarabilla común	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	LC		
Aves	<i>Sterna albifrons</i>	Charrancito común	NT	LISTADO	SAH
Aves	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	LC		
Aves	<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola común	VU		
Aves	<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	LC		
Aves	<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común	NT	VU	SAH
Aves	<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	LC		IE
Aves	<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	LC	LISTADO	IE
Aves	<i>Upupa epops</i>	Abubilla	LC	LISTADO	IE
Mamíferos	<i>Crocidura russula</i>	Musaraña gris	LC	LISTADO	IE
Mamíferos	<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo europeo	LC	LISTADO	IE
Mamíferos	<i>Herpestes ichneumon</i>	Meloncillo	LC	LISTADO	IE
Mamíferos	<i>Lepus granatensis</i>	Liebre ibérica	LC		
Mamíferos	<i>Lutra lutra</i>	Nutria paleártica	NT	LISTADO	IE

## I. DOCUMENTO AMBIENTAL

GRUPO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	IUCN	ESPAÑA	CREA
Mamíferos	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Topillo mediterráneo	LC		
Mamíferos	<i>Mus musculus</i>	Ratón casero	LC		
Mamíferos	<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno	LC		
Mamíferos	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	NT		
Mamíferos	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélago enano o común	LC	LISTADO	IE
Mamíferos	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Murciélago de cabrera	LC	LISTADO	IE
Mamíferos	<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda	LC		
Mamíferos	<i>Suncus etruscus</i>	Musgaño enano	LC		IE
Mamíferos	<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	LC		
Mamíferos	<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro	LC		
Peces continentales	<i>Barbus comizo</i>	Barbo Comizo	VU		
Peces continentales	<i>Barbus microcephalus</i>	Barbo cabecicorto	VU		
Peces continentales	<i>Chondrostoma willkommii</i>	Boga del Guadiana	VU		
Peces continentales	<i>Cobitis paludica</i>	Colmilleja	VU		
Peces continentales	<i>Squalius alburnoides</i>	Calandino	VU		
Reptiles	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Culebra bastarda	LC	LISTADO	IE
Reptiles	<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	LC	LISTADO	IE
Reptiles	<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica	LC	LISTADO	IE
Reptiles	<i>Rhinechis scalaris</i>	Culebra de escalera	LC	LISTADO	IE
Reptiles	<i>Tarentola mauritanica</i>	Salamanquesa común	LC	LISTADO	IE

### 4. Materias primas y auxiliares, agua y energía consumidas.

#### 4.1. Materias primas.

Las materias primas utilizadas en el proceso que se va a llevar a cabo en las instalaciones son las siguientes:

- Efluentes procedentes de la elaboración de aceite de oliva (750 m<sup>3</sup>/año).

#### 4.2. Materias auxiliares.

No está prevista la utilización de ningún material auxiliar en las instalaciones.

## I. DOCUMENTO AMBIENTAL

### 4.3. Balance de materia.

A continuación se muestra el diagrama de flujo propio de la actividad:

**ALMACENAMIENTO Y EVAPORACIÓN DE EFLUENTES PROCEDENTES DE LA ELABORACIÓN DE ACEITE DE OLIVA  
DIAGRAMA DE FLUJO**



### 4.4. Balance de agua.

En las instalaciones no se producirá ningún consumo de agua propiamente dicho, ya que la actividad que se va a desarrollar en ella no necesita de este elemento para su funcionamiento.

Evidentemente la propia actividad consiste en la evaporación de agua a la atmósfera, pero no se puede considerar esto como un consumo de agua de la actividad.

### 4.5. Balance de energía.

La energía eléctrica consumida durante el proceso de evaporación y por tanto de eliminación del efluente es nula.

## 5. Análisis de impactos potenciales en el medio ambiente.

A la hora de valorar los distintos impactos previsibles se han tenido en cuenta una serie de características como son: la calidad del elemento en su estado inicial o actual, la temporalidad de la acción, el grado de afección (magnitud), la reversibilidad del efecto, la facilidad de recuperación del factor, la importancia social del proyecto, el número de personas que podrían verse afectadas y el interés económico que conlleva, entre otros; lo que ayudará a ponderar con mayor rigor cada uno de los factores.

### 5.1. Identificación.

#### 5.1.1. Impacto atmosférico.

La actividad de la balsa no produce elementos contaminantes atmosféricos, por lo que no es preciso disponer de ningún sistema de control y vigilancia.

## **I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

No obstante el líquido que alberga las balsas puede producir olores esporádicamente en época de mayor trabajo de las instalaciones y variando en función de los vientos existentes. Por ser un producto natural su composición no es constante, variando con el tipo de aceituna, la estación del año, el tipo de recogida y con el proceso industrial utilizado.

El tipo de foco se considera difuso al no concentrarse en un punto concreto, ya que además varía en función del aire.

Para evitar la afección de malos olores sobre las poblaciones, como medidas durante la fase de elección de emplazamiento se consideró una distancia mínima de 1 Km a zonas con población agrupada y una ubicación favorable en cuanto a la dirección predominante de los vientos

### **5.1.2. Impacto acústico.**

Las principales fuentes de emisión de ruidos, tanto en la fase de construcción como en la fase de explotación, que se producen en la balsa se indican en la siguiente tabla:

<b>FUENTE SONORA</b>
Movimiento de vehículos

Esta fuente sonora, no sobrepasa los valores máximos establecidos en el Decreto 19/1997, de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones de la Junta de Extremadura.

Por otra parte, en las balsas de eliminación de efluentes, la actividad desarrollada es la evaporación del agua, aprovechando la radiación solar, que supone una nula producción de ruido.

### **5.1.3. Impacto lumínico.**

El ejercicio de la actividad no conllevará ningún tipo de contaminación lumínica.

### **5.1.4. Impacto sobre las aguas superficiales.**

El desarrollo de la actividad no prevé el vertido alguno de aguas o efluentes a los terrenos colindantes ni a ningún otro, por lo que no puede existir contaminación alguna de aguas superficiales.

Las balsas irán provistas con elementos de protección del terreno natural, estando su interior recubierto con una primera membrana de geotextil y sobre ella una lámina impermeabilizante de polietileno.

Además las instalaciones contarán con arquetas de control conectadas a la red de drenaje para el control de posibles vertidos accidentales.

Las instalaciones, y como se puede observar en el balance hídrico anterior, están sobredimensionadas para poder absorber posibles excesos estacionales de lluvia o futuros incrementos de producción.

### **5.1.5. Impacto sobre el suelo y las aguas subterráneas.**

Las aguas procedentes del proceso de aderezo de aceitunas, son conducidas en su totalidad a las balsas de evaporación mediante cisternas, estando estas totalmente impermeabilizada.

Además, y como se indicó anteriormente, las balsas irán provistas con elementos de protección del terreno natural, estando su interior recubierto con una primera membrana de geotextil y sobre ella una lámina impermeabilizante de polietileno.

## **I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

Con estas condiciones es improbable que en el funcionamiento normal de las instalaciones se pueda producir contaminación de suelo o aguas subterráneas.

En la fase de construcción si se genera un impacto sobre el suelo con las labores propias de la ejecución de las balsas.

La ejecución de las balsas contará con la garantía de su ejecución por empresa especializada, que garantiza la estanqueidad de la balsa durante su vida útil. Asimismo se hará necesario un limpiado anual de las balsas cuando estén completamente secas y así poder retirar los lodos para evitar derrames por rebose.

### **5.1.6. Impacto sobre la fauna y la flora.**

La zona donde se ubicarán las instalaciones no tiene ningún valor ambiental significativo, y que además no forma ningún ecosistema singular. No se considera por ellos que exista impacto significativo sobre la vegetación y un pequeño impacto en la fauna por la presencia humana.

Los impactos que se identifican son los debidos a los ruidos generados en la construcción de las balsas y los generados en las labores de trasiego de los efluentes desde los camiones cisterna.

### **5.1.7. Impacto sobre el paisaje.**

Aunque si produce un pequeño impacto visual, las instalaciones no van a provocar un cambio en la fisonomía general del área, ya que en la zona existen bastantes instalaciones de este tipo.

### **5.1.8. Impacto sobre la población y los bienes materiales.**

El impacto producido sobre la población y los bienes materiales tanto en la fase de construcción como en la de explotación son el aumento de la actividad económica y de la mano de obra de la comarca, y por tanto beneficiosos.

### **5.1.9. Impactos sobre la biodeversidad y áreas protegidas.**

La actividad se encontrará ubicada alejada de cualquier área protegida de Extremadura, por lo que no se prevén riesgos potenciales sobre la biodiversidad de la zona.

### **5.1.10. Impactos sobre la salud humana.**

No se prevé la generación e impactos de esta tipología.

### **5.1.11. Impactos sobre los factores climáticos.**

No se prevé la generación e impactos de esta tipología.

### **5.1.12. Impactos sobre el cambio climático.**

La actividad tiene una contribución mínima al cambio climático del Planeta, y debido al consumo de combustibles fósiles por la maquinaria y camiones tanto en la fase de construcción como en la de explotación.

## **5.2. Descripción y valoración de los impactos.**

### **5.2.1. Impacto atmosférico.**

#### **FASE DE CONSTRUCCIÓN:**

## **I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

Acciones causantes del impacto: emisión de partículas sólidas y gases en las fases de excavación, terraplenado y extendido de tierras.

Efectos causados por las acciones: molestias a los operarios y a la fauna.

Naturaleza: negativo.

Causa-efecto: directo.

Persistencia: temporal.

Extensión: localizado.

Cuenca espacial: cercano.

Reversibilidad: reversible a muy corto plazo.

Valoración global: compatibles, recuperándose las condiciones originales una vez terminada la fase construcción.

Medidas correctoras: todas las medidas correctoras se indican en el apartado 6.2 de este documento.

Globalmente, los impactos sobre la atmósfera en la fase de construcción son compatibles, a pesar de su sinergia, desapareciendo cuando finalice la fase de construcción y acondicionamiento del terreno.

### **FASE DE EXPLOTACIÓN:**

Acciones causantes del impacto: olores generados por los efluentes.

Efectos causados por las acciones: molestias a los operarios y a la fauna.

Naturaleza: negativo.

Causa-efecto: directo.

Persistencia: persistente.

Extensión: localizado.

Cuenca espacial: cercano.

Reversibilidad: reversible si finaliza la actividad.

Valoración global: compatible, recuperándose las condiciones originales en caso de cese de la actividad.

Medidas correctoras: todas las medidas correctoras se indican en el apartado 6.2 de este documento.

Globalmente, los impactos sobre la atmósfera en la fase de explotación son compatibles.

### **5.2.2. Impacto acústico.**

#### **FASE DE CONSTRUCCIÓN:**

## **I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

Acciones causantes del impacto: generación de ruidos por el tránsito de maquinaria, operaciones de carga y descarga y labores de terraplenado, extendido y compactado de suelos.

Efectos causados por las acciones: molestias a los operarios y a la fauna.

Naturaleza: negativo.

Causa-efecto: directo.

Persistencia: temporal.

Extensión: localizado.

Cuenca espacial: cercano.

Reversibilidad: reversible a muy corto plazo.

Valoración global: compatibles, recuperándose las condiciones originales una vez terminada la fase construcción.

Medidas correctoras: todas las medidas correctoras se indican en el apartado 6.2 de este documento.

Globalmente, los impactos acústicos en la fase de construcción son compatibles.

### **FASE DE EXPLOTACIÓN:**

Acciones causantes del impacto: generación de ruidos por el tránsito de camiones y en las labores de descarga de los efluentes.

Efectos causados por las acciones: molestias a los operarios y a la fauna.

Naturaleza: negativo.

Causa-efecto: directo.

Persistencia: temporal.

Extensión: localizado.

Cuenca espacial: cercano.

Reversibilidad: reversible a muy corto plazo.

Valoración global: compatible, sólo dándose en intervalos de tiempo muy determinados.

Medidas correctoras: todas las medidas correctoras se indican en el apartado 6.2 de este documento.

Globalmente, los impactos acústicos en la fase de explotación son compatibles.

### **5.2.3. Impacto lumínico.**

No se prevé ningún impacto lumínico ni en la fase de construcción ni en la fase de explotación de las instalaciones.

## I. DOCUMENTO AMBIENTAL

### 5.2.4. Impacto sobre las aguas superficiales.

No se prevé ningún impacto sobre las aguas superficiales ni en la fase de construcción ni en la fase de explotación de las instalaciones.

### 5.2.5. Impacto sobre el suelo y las aguas subterráneas.

#### FASE DE CONSTRUCCIÓN:

Acciones causantes del impacto: tránsito de maquinaria y labores de excavación.

Efectos causados por las acciones: destrucción del perfil edáfico y compactación del suelo.

Naturaleza: negativo.

Causa-efecto: directo.

Persistencia: permanente en el caso de la excavación del suelo y formación de terraplenes y temporal en el resto.

Extensión: localizado.

Cuenca espacial: cercano.

Reversibilidad: irreversible.

Valoración global: moderado.

Medidas correctoras: todas las medidas correctoras se indican en el apartado 6.2 de este documento.

Globalmente, los impactos sobre el suelo en la fase de construcción son compatibles.

#### FASE DE EXPLOTACIÓN:

No se prevé ningún impacto sobre el suelo y las aguas superficiales en la fase de explotación de las instalaciones.

### 5.2.6. Impacto sobre la fauna y la flora.

#### FASE DE CONSTRUCCIÓN:

Acciones causantes del impacto: ruido generado por las labores de construcción y presencia humana.

Efectos causados por las acciones: molestias a la fauna y migraciones a áreas próximas.

Naturaleza: negativo.

Causa-efecto: indirecto.

Persistencia: temporal, desapareciendo cuando acabe la fase.

Extensión: extensivo.

Cuenca espacial: cercana de la fauna terrestre.

## **I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

Reversibilidad: reversible.

Valoración global: compatible, debido a la escasa relevancia sobre la fauna en la zona.

Medidas correctoras: todas las medidas correctoras se indican en el apartado 6.2 de este documento.

Globalmente, los impactos sobre la fauna en la fase de construcción son compatibles.

### **FASE DE EXPLOTACIÓN:**

Acciones causantes del impacto: ruido generado en las labores propias de la actividad.

Efectos causados por las acciones: molestias a la fauna.

Naturaleza: negativo.

Causa-efecto: indirecto.

Persistencia: temporal, apareciendo solo en momentos muy determinados.

Extensión: extensivo.

Cuenca espacial: cercana de la fauna terrestre.

Reversibilidad: reversible.

Valoración global: compatible, debido a la escasa relevancia sobre la fauna en la zona y de la escasa temporalidad del impacto.

Medidas correctoras: todas las medidas correctoras se indican en el apartado 6.2 de este documento.

Globalmente, los impactos sobre la fauna en la fase de explotación son compatibles.

### **5.2.7. Impacto sobre el paisaje.**

#### **FASE DE CONSTRUCCIÓN:**

Acciones causantes del impacto: labores de excavación, terraplenado y extendido de tierras.

Efectos causados por las acciones: cambios morfológicos e introducción de nuevos elementos en el paisaje.

Naturaleza: negativo.

Causa-efecto: directo.

Persistencia: permanente.

Extensión: localizado.

Cuenca espacial: cercana.

Reversibilidad: irreversible.

## I. DOCUMENTO AMBIENTAL

Valoración global: moderado, ya que sólo afecta a una pequeña superficie cercana a la zona y dentro de una zona ya afectada.

Medidas correctoras: todas las medidas correctoras se indican en el apartado 6.2 de este documento.

Globalmente, los impactos sobre el paisaje en la fase de construcción son compatibles.

Acciones causantes del impacto: cambio de la fisonomía del paisaje.

Efectos causados por las acciones: introducción de elementos antrópicos.

Naturaleza: negativo.

Causa-efecto: directo.

Persistencia: persistente.

Extensión: localizado.

Cuenca espacial: cercana.

Reversibilidad: reversible.

Valoración global: moderado, ya que sólo afecta a una pequeña superficie cercana a la zona y dentro de una zona ya afectada.

Medidas correctoras: todas las medidas correctoras se indican en el apartado 6.2 de este documento.

Globalmente, los impactos sobre el paisaje en la fase de explotación son compatibles.

### 5.2.8. Impacto sobre la población y los bienes materiales.

#### FASE DE CONSTRUCCIÓN:

Acciones causantes del impacto: construcción de las balsas.

Efectos causados por las acciones: generación y consolidación de empleo.

Naturaleza: positivo.

Causa-efecto: directo.

Persistencia: temporal.

Extensión: localizado.

Cuenca espacial: cercana.

Reversibilidad: reversible.

Valoración global: beneficioso.

## I. DOCUMENTO AMBIENTAL

Medidas correctoras: todas las medidas correctoras se indican en el apartado 6.2 de este documento.

Globalmente, los impactos sobre la población y los bienes materiales en la fase de construcción son beneficiosos.

### FASE DE EXPLOTACIÓN.

Acciones causantes del impacto: ejercicio de la actividad.

Efectos causados por las acciones: aumento de la actividad económica y generación de empleo.

Naturaleza: positivo.

Causa-efecto: directo.

Persistencia: permanente.

Extensión: extensiva a la comarca.

Cuenca espacial: cercana.

Reversibilidad: irreversible.

Valoración global: beneficioso.

Medidas correctoras: todas las medidas correctoras se indican en el apartado 6.2 de este documento.

Globalmente, los impactos sobre la población y los bienes materiales en la fase de explotación son beneficiosos.

#### 5.2.9. Impactos sobre la biodiversidad y áreas protegidas.

No se prevé ningún impacto la biodiversidad ni sobre las áreas protegidas ni en la fase de construcción ni en la fase de explotación de las instalaciones.

#### 5.2.10. Impactos sobre la salud humana.

No se prevé ningún impacto sobre la salud humana ni en la fase de construcción ni en la fase de explotación de las instalaciones.

#### 5.2.11. Impactos sobre los factores climáticos.

No se prevé ningún impacto sobre los factores climáticos ni en la fase de construcción ni en la fase de explotación de las instalaciones.

#### 5.2.12. Impactos sobre el cambio climático.

### FASE DE CONSTRUCCIÓN:

Acciones causantes del impacto: consumos de combustibles fósiles por la maquinaria.

Efectos causados por las acciones: contribución al cambio climático.

## I. DOCUMENTO AMBIENTAL

Naturaleza: negativo.

Causa-efecto: indirecto.

Persistencia: temporal.

Extensión: localizado.

Cuenca espacial: próxima.

Reversibilidad: reversible.

Valoración global: compatible, siendo mínima la contribución.

Medidas correctoras: todas las medidas correctoras se indican en el apartado 6.2 de este documento.

Globalmente, los impactos sobre el cambio climático en la fase de construcción son beneficiosos.

### FASE DE EXPLOTACIÓN.

Acciones causantes del impacto: consumos de combustibles fósiles por los camiones.

Efectos causados por las acciones: contribución al cambio climático.

Naturaleza: negativo.

Causa-efecto: indirecto.

Persistencia: temporal.

Extensión: localizado.

Cuenca espacial: próxima.

Reversibilidad: reversible.

Valoración global: compatible, siendo mínima la contribución.

Medidas correctoras: todas las medidas correctoras se indican en el apartado 6.2 de este documento.

Globalmente, los impactos sobre el cambio climático en la fase de explotación son compatibles.

### 5.3. Impacto global.

En conclusión, la valoración general del proyecto, después del análisis de las distintas valoraciones parciales, sectoriales y zonales, podría caracterizarse como Impacto COMPATIBLE.

Además se debe tener en cuenta que las instalaciones tienen la función principal del almacenamiento, control y gestión de un residuo industrial, con lo cual el Impacto Global se puede considerar como BAJO, TRANSITORIO Y DE EFECTOS MEDIOAMBIENTALES POSITIVOS.

### 5.4. Residuos.

## I. DOCUMENTO AMBIENTAL

En este apartado hay que tener en cuenta que la propia actividad se trata del tratamiento de un residuo. Los residuos que llegan a las instalaciones para su puesta en evaporación están catalogados como sigue:

RESIDUO	ORIGEN	CÓDIGO LER <sup>(1)</sup>
Lodos de lavado, limpieza, pelado, centrifugado y separación procedentes de la producción de aceite de oliva.	Lavado de aceitunas.	02 03 01
	Proceso productivo.	
	Limpieza de instalaciones.	

<sup>(1)</sup> Lista Europea de Residuos

Tras la evaporación del agua en las balsas se produce residuos catalogados como sigue:

RESIDUO	ORIGEN	CÓDIGO LER <sup>(1)</sup>
Lodos del tratamiento in situ de efluentes	Lodos de la balsa	02 03 05

En las instalaciones no se va a producir ningún residuo considerado como peligroso según la Lista Europea de Residuos publicada por la Decisión de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Los principales residuos o subproductos generados en la actividad, cantidad anual y destino de ellos son los siguientes:

RESIDUO	ORIGEN	CANTIDAD ANUAL	DESTINO
Lodos de lavado, limpieza, pelado, centrifugado y separación procedentes de la producción de aceite de oliva.	Aguas oleosas almazara.	750 m <sup>3</sup> <sup>(1)</sup>	Trasvase a balsas de evaporación.
Lodos del tratamiento in situ de efluentes	Lodos balsas (residuo).	24 m <sup>3</sup> <sup>(1)</sup>	Gestor autorizado

<sup>(1)</sup> Estimado

Todos los residuos generados en la actividad serán gestionados por gestores autorizados.

### 6. Alternativas contempladas y mejoras técnicas disponibles (MTD).

Esta actividad es en sí mismo una medida correctora para la protección y salvaguarda del medio ambiente, puesto que se trata de gestionar y valorizar residuos existentes con objeto de sacar de estos un nuevo valor para la sociedad con una menor afección a los recursos naturales.

#### 6.1. Alternativas estudiadas y descripción justificada de las decisiones adoptadas.

## **I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

Al objeto de eliminar el efluente producido durante el proceso de elaboración de aceite de oliva se optó por las balsas de evaporación como sistema más adecuado a las necesidades y costes de la actividad. Se han contemplado las siguientes alternativas:

a) **Conducción**: la posibilidad realizar una conducción específica para el efluente, supone no solo tener que atravesar con la conducción carreteras y caminos existentes, con el encarecimiento que eso supondría, y el tener que montar una red de impulsión, con las dificultades técnicas y administrativas que ello supone.

b) **Transporte en cisternas**: ante la dificultad y coste de la anterior posibilidad, se optó por almacenar los efluentes en la industria en un depósito acumulador hasta alcanzar el volumen de la cisterna a emplear, siendo transportado seguidamente hasta las balsas

Respecto al emplazamiento la decisión de optar por el descrito viene justificada por lo siguiente:

- Esta actividad, por las necesidades de superficie que tiene, no puede realizarse en un polígono industrial.
- Estas instalaciones, por las características de los efluentes (generadores de olores), deben estar alejadas de núcleos poblacionales y con garantías de que los olores que se generan no alcancen estos núcleos. Este emplazamiento cumple estos requisitos.
- Cuando se han buscado terrenos para implantar esta actividad tan solo existían ciertas áreas en las que se cumplían los requisitos de distancia a la población y en los que se evitaba que los vientos dominantes arrastraran los olores hacia estas, siendo estos terrenos los únicos que estaban a la venta y cumplían estos requisitos.
- Las parcelas son propiedad del Ayuntamiento de Zurbarán, el cual nos ha comprometido su venta en caso de que la ubicación sea apta para la localización de las balsas.
- La parcela que contendrá las instalaciones tiene un fácil acceso desde la Carretera BA-162 que une las localidades de Zurbarán y Valdivia.
- Las parcelas donde se ubicarán las balsas están ubicadas en suelo no urbanizable común.

### **6.2. Descripción y justificación de las MTD aplicadas, en relación con las MTD aplicables.**

El transporte del efluente en cisternas hasta la balsa de evaporación presenta una serie de ventajas como son:

- Mayor control de la capacidad de las balsas, puesto que cada viaje permite conocer el nivel de efluente almacenado.
- Permite un ahorro energético, por la no utilización de equipos de bombeo, que de otra forma serían necesarios.
- Evita el coste de mantenimiento de la red y la posible contaminación del subsuelo en el caso de pequeños desperfectos de la misma.
- Facilita el control de las instalaciones dado que cada descarga permite comprobar el estado de las mismas.

Sobre el desarrollo de la actividad en sí mismo, no se consideran medidas preventivas adicionales, debido a que los procesos que se desarrollan en la misma están muy definidos, que consisten principalmente en:

- Control de la contaminación al suelo y a las aguas subterráneas mediante la limpieza anual de las balsas y control de arquetas detectoras de fugas. La frecuencia de vaciado de la balsa será la adecuada para evitar que la acumulación de los residuos decantados implique una disminución significativa de la capacidad de almacenamiento de los residuos líquidos en la misma. En el momento en que se vacíe, se aprovechará para la comprobación del estado de la instalación, arreglando cualquier deficiencia en caso de una evaluación desfavorable de la misma.

## **I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

- El sistema de impermeabilización instalado deberá ser sustituido completamente con antelación suficiente al del cumplimiento del plazo de durabilidad garantizado por el fabricante, tomando en consideración el certificado de garantía.
- Control de las aguas procedentes de escorrentías, o de lluvias, mediante la limpieza y mantenimiento de los canales perimetrales.
- Control de la maquinaria y equipos mecánicos a utilizar y control de vertidos.

Los impactos que se producen durante la fase de construcción de las balsas deben desaparecer al finalizar estos trabajos. En esta fase se deben tomar una serie de medidas previamente planificadas, que a continuación se exponen:

- Se eliminarán todos los restos procedentes de estas operaciones, restos de la actividad de las máquinas, tierras o piedras sobrantes, restos de hormigón y acero, restos de materiales de encofrado etc.
- Se deberán comenzar las obras en épocas en las que sea más fácil para la fauna el desplazamiento y búsqueda de nuevos refugios, fuera de épocas de celo y reproducción, o en periodos de escasez de recursos alimenticios.
- Asimismo no deben realizarse los trabajos nocturnos con profusión de luces y emisión de ruidos.
- Se controlará periódicamente la maquinaria, sobre todo el sistema de silenciador de escapes y mecanismos de rodadura para minimizar ruidos. Así como se revisarán las emisiones de los escapes de la maquinaria que se utilicen.
- Se evitarán las incineraciones de materiales sobrantes de las obras y de cualquier otra emisión de gases que perjudiquen a la atmósfera.
- Pronta revegetación de las superficies desnudadas, pues también se evitará así la formación de polvo y la iniciación de procesos erosivos sobre los muros de la charca. Es de especial interés que una vez terminada la construcción de este se proceda a revestirlo con tierra vegetal en la zona exterior del talud, además será necesario vallar la obra para evitar accidentes.
- Se evitará fundamentalmente el vertido de grasas y aceites de maquinaria al curso de aguas y el suelo, ya que estos residuos están catalogados como tóxicos y peligrosos, y por tanto tienen que ser eliminados por un Gestor Autorizado.
- Después de finalizada la obra no existirá acopio de material alguno procedente de la mismas.

### **7. Condiciones de explotación anormales que puedan afectar al medio ambiente.**

#### **7.1. Puesta en marcha.**

Los impactos que se producen durante la fase de construcción y adecuación del terreno suelen desaparecer al finalizar estos trabajos. En esta fase se deben tomar una serie de medidas previamente planificadas, que a continuación se exponen:

- Se eliminarán todos los restos procedentes de estas operaciones, restos de la actividad de las máquinas, tierras o piedras sobrantes, restos de hormigón y acero, restos de materiales de encofrado etc. Labor por otra parte de obligado cumplimiento de acuerdo con el plan de gestión de residuos de obra que ha de incluir el proyecto.
- Se controlará periódicamente la maquinaria, sobre todo el sistema de silenciador de escapes y mecanismos de rodadura para minimizar ruidos. Así como se revisarán las emisiones de los escapes de la maquinaria que se utilicen.
- Se evitarán las incineraciones de materiales sobrantes de las obras y de cualquier otra emisión de gases que perjudiquen a la atmósfera.

## **I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

- Se evitará fundamentalmente el vertido de grasas y aceites de maquinaria en el suelo y cuneta, ya que estos residuos están catalogados como tóxicos y peligrosos, y por tanto tienen que ser eliminados por un Gestor Autorizado.

### **7.2. Paradas temporales.**

Esta instalación está previsto que trabaje entre los meses de noviembre a junio en la que se prevé que las balsas estén completamente vacías. La recepción de efluentes tan solo se producirá en la campaña de aceitunas, entre los meses de noviembre y febrero.

Estas paradas temporales se utilizarán eventualmente para vaciar de lodos las balsas a través de un Gestor de Residuos Autorizado y para revisar, y reparar en su caso, el estado de las balsas y preparar la campaña siguiente.

### **7.3. Fugas o fallos de funcionamiento.**

El fallo en el funcionamiento dentro de la balsa, con posible efecto externo, es que se produjese una rotura de los materiales de impermeabilización de la balsa circunstancia difícil, dado que todos los años una vez seca, se comprobará la situación y calidad de estos.

El caso de fuga durante las operaciones de trasiego es difícil, dado que estas operaciones se realizan mediante conducciones y en presencia de los operarios.

### **7.4. Cierre definitivo.**

No se prevé su cierre, pero en el caso de plantearse el cierre, se procederá a replantar los cultivos que existían en la zona antes de la construcción. La balsa una vez seca, se procedería a amontonar los restos secos del fondo para su retirada por un gestor de residuos autorizado, que retiraría igualmente los materiales plásticos que la impermeabilizan. Una vez realizada esta actividad se procedería a nivelar el área y dedicarla nuevamente a los cultivos típicos de las parcelas colindantes (olivo y vid).

## **8. Plan de vigilancia.**

El Plan de Vigilancia Ambiental establece un sistema que garantice el cumplimiento de indicaciones y las medidas protectoras y correctoras contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental Simplificado, así como de las que incorpore en su momento la Administración Ambiental.

El Plan de Vigilancia Ambiental debe entenderse como el conjunto elaborado y coordinado de criterios técnicos que, en base a la predicción realizada sobre los efectos ambientales del proyecto, permita realizar a la Administración un seguimiento eficaz y sistemático del cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras contempladas tanto en la Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada, como lo estipulado por la Administración Ambiental, así como de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer.

Se establece así, de acuerdo con la normativa vigente, el diseño de un método sistemático de actuación que permita realizar un seguimiento eficaz del proceso constructivo, que sirva para informar al organismo administrativo responsable de los aspectos del medio y/o del proyecto que deberán ser objeto de vigilancia o control, así como los resultados obtenidos de esta labor.

El Programa de Vigilancia Ambiental para el proyecto asume como objetivos de control, a nivel general, los establecidos como objetivos marco por la normativa vigente, y a nivel específico, los señalados como tales por el Evaluación de Impacto Ambiental simplificada y los que se establezcan en su caso por parte del órgano ambiental.

## **I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

### **8.1. Objetivos**

Para que sea efectiva la aplicación de medidas correctoras para la debida adecuación al entorno, debe seguirse un programa de vigilancia metódico y crítico.

El plan de seguimiento y vigilancia ambiental tiene como objetivos principales:

- 1º.- Garantizar el estricto cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto aprobado y evaluado, según las condiciones de autorización del mismo.
- 2º.- Asegurar las condiciones de operación de acuerdo con lo establecido en la Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada.
- 3º.- Facilitar la gestión ambiental, permitiendo controlar los efectos no anticipados por medio de modificaciones de medidas correctoras.

Por tanto, se realizará un seguimiento de los factores del medio susceptibles de ser alterados, así como de los nuevos elementos introducidos por el proyecto y del desarrollo de las medidas correctoras aplicadas

- Comprobar que las medidas correctoras propuestas en la Evaluación de Impacto Ambiental se han realizado.
- Proporcionar advertencias inmediatas acerca de los valores alcanzados por los indicadores ambientales preseleccionados, respecto de los niveles críticos preestablecidos.
- Proporcionar información que puede ser usada en la verificación de los impactos previstos y mejorar así las técnicas de predicción.
- Proporcionar información acerca de la calidad y oportunidad de las medidas correctoras adoptadas.

### **8.2. Desarrollo del plan**

El seguimiento de las incidencias que puedan surgir, permitirán comprobar cual es el grado de cumplimiento de las normativas ambientales y de las previsiones reflejadas en el estudio de impacto ambiental.

En todo caso, habrá que seguir las siguientes indicaciones de vigilancia:

- Para los trabajos de construcción:
  - Delimitación del perímetro de las áreas de trabajo e identificación de caminos de acceso a la zona, mediante planos y sobre el terreno.
  - Señalización.
  - Información de los operarios mediante charlas y distribución de material informativo que recoja las normas de comportamiento del personal y maquinaria.
  - Control periódico mediante muestreo a los operarios, del cumplimiento de dichas normas y de su eficacia.
  - Certificación previa, individualizada para maquinaria y vehículos, de cumplimiento de niveles sónicos y de emisión de gases, establecidos en la normativa vigente.
  - Delimitación individualizada de parque de maquinaria y acopio de materiales (en plano y en el terreno), que deberá ser propuesta.
  - Adopción de medidas de control de emisión de polvo a la atmósfera y de prevención de contaminación por los acopios de materiales y servicios implantados, así como por el mantenimiento de maquinaria y vehículos.
  - Control de vertidos.
- - Para la Fase de Explotación:

## I. DOCUMENTO AMBIENTAL

- Controlar las balsas mediante una revisión de la lámina cada año coincidiendo con su limpieza cuando estén completamente secas y manteniendo en perfecto estado las arquetas de control para detectar fugas.
- La frecuencia de vaciado de las balsas será la adecuada para evitar que la acumulación de los residuos decantados implique una disminución significativa de la capacidad de almacenamiento de los residuos líquidos en la misma. En el momento en que se vacíe, se aprovechará para la comprobación del estado de la instalación, arreglando cualquier deficiencia en caso de una evaluación desfavorable de la misma. Los sedimentos (residuos sólidos) acumulados en el proceso de almacenamiento de los efluentes líquidos serán retirados por gestor autorizado de residuos
- Control de los trabajos de transporte y traslado del equipo y maquinaria para intentar evitar al máximo alteraciones en la cobertera vegetal.
- Control periódico sobre las arquetas de control, verificar fugas.

En el caso de que el órgano competente de medio ambiente considere necesaria la realización de algún tipo de seguimiento ambiental no incluido en este capítulo se adjuntará, concretando el procedimiento que se empleará para llevarlo a cabo.

### 9. Motivación de la aplicación del procedimiento de Evaluación Ambiental Simplificada.

Esta actividad se clasifica atendiendo a la Ley 16/2015 de 23 de abril, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, según el Anexo V para las actividades sometidas a Evaluación Ambiental Simplificada, y también dentro del Anexo II, como actividades sometidas a Autorización Ambiental Unificada, por lo que se requiere la tramitación de dichos procedimientos.

Esta actividad queda reflejada dentro del grupo 9.1 del Anexo II *“Instalaciones para la vaporización o eliminación, en lugares distintos de vertederos de todo tipo de residuos, no incluidos en anexo I”* y dentro del Grupo 9.b del Anexo V *“Instalaciones de eliminación o valoración de residuos no incluidas en el Anexo I que no se desarrollen en el interior de una nave en polígono industrial, o con cualquier capacidad si la actividad se realiza en el interior o fuera de zonas industriales”* de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

En lo que respecta a los trabajos a realizar, después del análisis de las distintas valoraciones parciales, sectoriales y zonales, podría decirse que va a producir un Impacto COMPATIBLE en su fase de explotación, y POSITIVO para la fase de construcción.

### 10. Presupuesto

El resumen del presupuesto de la ejecución de las instalaciones es el siguiente (obtenido del Proyecto de Ejecución Material):

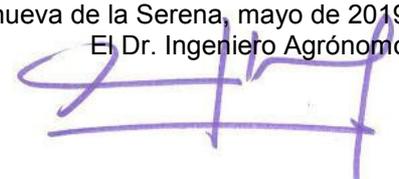
CAPÍTULO	RESUMEN	EUROS	%
C.01	MOVIMIENTOS TIERRA BALSA	9.722,04	29,46%
C.02	RED DE DRENAJE	1.159,99	3,51%
C.03	IMPERMEABILIZACION BALSA	14.357,37	43,50%
C.04	CAMINOS DE SERVICIO	2.792,93	8,46%
C.05	CERRAMIENTOS	3.728,46	11,30%
C.06	ARQUETA DE CONTROL	558,55	1,69%
C.07	GESTIÓN DE RESIDUOS	16,54	0,05%
C.08	SEGURIDAD Y SALUD	667,22	2,02%

**I. DOCUMENTO AMBIENTAL**

<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>33.003,10</b>
13% Gastos generales	4.290,40
6% Beneficio industrial	1.980,19
<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>	<b>39.273,69</b>
IVA (21%)	8.247,47
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>	<b>47.521,16</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>	<b>47.521,16</b>

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de **CUARENTA Y SIETE MIL  
QUINIENTOS VEINTIÚN EUROS** con **DIECISEIS CÉNTIMOS**

Villanueva de la Serena, mayo de 2019  
El Dr. Ingeniero Agrónomo



Fdo: José González Naranjo  
Colegiado nº 381 C.O.I.A. Extremadura

**GONZALEZ NARANJO  
JOSE - 34768394F**

Firmado digitalmente por GONZALEZ NARANJO JOSE - 34768394F  
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,  
serialNumber=IDCES-34768394F, givenName=JOSE,  
sn=GONZALEZ NARANJO, cn=GONZALEZ NARANJO JOSE -  
34768394F  
Fecha: 2019.05.23 18:30:54 +02'00'