

ANEXO AL DOCUMENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO BÁSICO PARA MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA DE BALSAS DE ALMACENAMIENTO Y EVAPORACIÓN DE EFLUENTES LIQUIDOS DE INDUSTRIA DE ADEREZO DE ACEITUNAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MONTEHERMOSO (CÁCERES).

Promotor: SOCIEDAD COOPERATIVA DE 2º GRADO ACENORCA  
Autor: JUAN ANTONIO DE LA CRUZ CORDÓN

## ÍNDICE

### MEMORIA.

<b>1. ANTECEDENTES.</b>	<b>- 1 -</b>
1.1. OBJETO DEL ANEXO AL DOCUMENTO AMBIENTAL.	- 1 -
1.2. TITULAR DE LA INSTALACIÓN INDUSTRIAL.	- 1 -
1.3. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN INDUSTRIAL.	- 1 -
<b>2. DESARROLLO DEL DOCUMENTO TECNICO.</b>	<b>- 3 -</b>
2.1. DESCRIPCIÓN DETALLE CONSTRUCTIVO DE LAS BALSAS.	- 3 -
2.1.1. Balsas	- 3 -
2.1.2. Aliviadero	- 6 -
2.1.3. Entrada de agua.	- 6 -
2.1.4. Drenes y desagües de fondo.	- 6 -
2.1.5. Camino de acceso	- 7 -
2.2. MEDIO BIOLÓGICO	- 7 -
2.2.1. Flora.	- 7 -
2.2.2. Fauna.	- 7 -
2.2.3. Espacios protegidos y Red Natura.	- 8 -
2.2.4. Hábitats naturales.	- 8 -
2.2.5. Vías pecuarias.	- 8 -
2.2.6. Distancias a núcleo urbano.	- 8 -
2.3. EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE LAS ACCIONES PREVISTAS EN EL ECOSISTEMA.	- 8 -
2.3.1. Introducción.	- 8 -
2.3.2. Efectos directos e indirectos a la atmósfera.	- 8 -
2.3.3. Efectos directos e indirectos a las aguas superficiales.	- 9 -
2.3.4. Efectos directos e indirectos al suelo y a las aguas subterráneas.	- 9 -
2.3.5. Efectos directos e indirectos a la calidad acústica.	- 9 -

2.3.6.	<i>Efectos directos e indirectos a la vegetación.....</i>	- 9 -
2.3.7.	<i>Efectos directos e indirectos a la fauna. ....</i>	- 9 -
2.3.8.	<i>Otros efectos directos e indirectos.....</i>	- 9 -
2.4.	<b>VALORACIÓN DE LOS EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS. ....</b>	- 9 -
2.4.1.	<i>Introducción.....</i>	- 9 -
2.4.2.	<i>Valoración de los efectos a la atmósfera .....</i>	- 11 -
2.4.3.	<i>Valoración de los efectos a las aguas superficiales, al suelo y a las aguas subterráneas .....</i>	- 11 -
2.4.4.	<i>Valoración de los efectos a la fauna .....</i>	- 11 -
2.4.5.	<i>Valoración de otros efectos al ecosistema. ....</i>	- 11 -
2.5.	<b>MEDIDAS PROTECTORAS Y/O CORRECTORAS PARA MINIMIZAR EL IMPACTO. ....</b>	- 12 -
2.5.1.	<i>Introducción.....</i>	- 12 -
2.5.2.	<i>Medidas protectoras y/o correctoras sobre la atmósfera. ....</i>	- 12 -
2.5.3.	<i>Medidas protectoras y/o correctoras sobre las aguas superficiales, el suelo y las aguas subterráneas.....</i>	- 12 -
2.5.4.	<i>Medidas protectoras y/o correctoras sobre la fauna.....</i>	- 13 -
2.5.5.	<i>Medidas protectoras y/o correctoras sobre el ecosistema. ....</i>	- 13 -
2.6.	<b>PLAN DE REFORESTACIÓN.....</b>	- 13 -
2.7.	<b>SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....</b>	- 13 -
3.	<b>DOCUMENTOS ADJUNTOS .....</b>	- 15 -
4.	<b>CONSIDERACIONES FINALES. ....</b>	- 16 -

MEMORIA.

## ANEXO AL DOCUMENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO BÁSICO PARA MODIFICACIÓN SUSTANCIAL DE LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA DE BALSAS DE ALMACENAMIENTO Y EVAPORACIÓN DE EFLUENTES LIQUIDOS DE UNA INDUSTRIA DE ADEREZO DE ACEITUNAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MONTEHERMOSO (CÁCERES).

### 1. ANTECEDENTES.

#### 1.1. OBJETO DEL ANEXO AL DOCUMENTO AMBIENTAL.

El objeto del Anexo al Documento Ambiental del Proyecto Básico para MODIFICACION SUSTANCIAL de la AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA actualmente concedida (**Expediente AAU 13/175**), con motivo de la construcción e incorporación por tanto al conjunto de BALSAS, de una cuarta, quinta y sexta balsa, una de almacenamiento y regulación y dos de evaporación, es aportar la documentación y aclaraciones solicitadas por la DIRECCION GENERAL DE MEDIO AMBIENTE, de la JUNTA DE EXTREMADURA, mediante correo electrónico de fecha 16 de abril del 2.018, que se extractan a continuación:

- Escrito de fecha 16 de abril del 2.018: solicita Anexo al Documento Ambiental del Proyecto Básico, suscrito por técnico competente, con el contenido indicado a continuación (una copia en papel y otra en formato electrónico):
  - Aportar Solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada. (Adjunta)
  - Incluir en la descripción del proyecto los detalles constructivos de las balsas como el sistema de drenaje de fondo o el destino final de los materiales de la excavación.
  - El capítulo 4.5.3. “Espacios protegidos y Red Natura” debe plasmar que el emplazamiento se encuentra dentro de un espacio de la Red RENPEX.
  - En el capítulo 4.5 “Medio biológico” debe plasmar que el emplazamiento se encuentra dentro de un espacio de la Red RENPEX, presencia de arbolado, distancia a núcleo urbano y estudio hidrogeológico. Además, deberá tenerse en cuenta a la hora de abordar la evaluación de impacto ambiental de los puntos 5, 6 y 8 del documento ambiental.
  - Incluir un Plan de Reforestación.
  - Incluir un capítulo de Seguimiento ambiental que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras.

#### 1.2. TITULAR DE LA INSTALACIÓN INDUSTRIAL

El promotor del presente Anexo II al Proyecto es la ACEITUNERA DEL NORTE DE CACERES SOCIEDAD COOPERATIVA LIMITADA DE 2º GRADO, provista con C.I.F. núm. F-10020154 y domicilio social en la Parcela nº 33, de la 2ª Fase del Polígono Industrial de Montehermoso (Cáceres).

Actúa en representación de la sociedad promotora D. José Antonio González Rodríguez, provisto con D.N.I. núm. 07444986-R y domicilio en la Parcela nº 33, de la 2ª Fase del Polígono Industrial de Montehermoso (Cáceres)

#### 1.3. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN INDUSTRIAL.

Las balsas en general, y las balsas de nueva construcción en particular objeto del proyecto, se sitúa en la “Dehesa Boyal” de Montehermoso, en una finca delimitada y vallada en todo su perímetro, de la cual

dispone su uso ACENORCA para el almacenamiento de las aguas de procesos en balsas de acumulación y evaporación. Catastralmente se emplaza en la parcela 2 del polígono 10 del término municipal de Montehermoso (Cáceres).

Las balsas se sitúan fuera de zona de dominio público hidráulico, a 350 m de la margen derecha del Arroyo del Prado Curita.

Se accede desde camino sin pavimentar desde las instalaciones de ACENORCA.

Las posiciones de las balsas quedan definidas por las siguientes coordenadas UTM (Huso 29, ETRS89).

#### Balsa 4:

- VÉRTICE NOROESTE (N-O): X=723.708,8655 m; Y=4.441.145,3889 m
- VÉRTICE NORESTE (N-E): X=723.774,5787 m; Y=4.441.138,3604 m
- VÉRTICE SUROESTE (S-O): X=723.680,2114 m; Y=4.441.052,9402 m
- VÉRTICE SURESTE (S-E): X=723.766,3691 m; Y=4.441.043,7038 m

#### Balsa 5:

- VÉRTICE NOROESTE (N-O): X=723.824,52 m; Y=4.441.039,03 m
- VÉRTICE NORESTE (N-E): X=723.955,41 m; Y=4.441.041,12 m
- VÉRTICE SUROESTE (S-O): X=723.871,55 m; Y=4.441.951,10 m
- VÉRTICE SURESTE (S-E): X=723.968,14 m; Y=4.440.951,21 m

#### Balsa 6:

- VÉRTICE NOROESTE (N-O): X=723.878,07 m; Y=4.441.148,73 m
- VÉRTICE NORESTE (N-E): X=723.939,33 m; Y=4.441.151,45 m
- VÉRTICE SUROESTE (S-O): X=723.867,75 m; Y=4.441.048,57 m
- VÉRTICE SURESTE (S-E): X=723.955,17 m; Y=4.441.049,32 m

## 2. DESARROLLO DEL DOCUMENTO TECNICO.

### 2.1. DESCRIPCIÓN DETALLE CONSTRUCTIVO DE LAS BALSAS.

#### 2.1.1. Balsas

Como se ha expuesto se diseñan unas balsas destinadas al almacenamiento del agua de procesos procedentes de las instalaciones de ACENORCA y que complementarán la capacidad de almacenamiento y evaporación de las existentes. La capacidad de almacenamiento útil se considera de 7.486 m<sup>3</sup>, 7.551 m<sup>3</sup> y 40.000m<sup>3</sup> de las balsas 5, 6 y 4 respectivamente.

Estas balsas se alimentarán mediante la conducción (impulsión) que procede de las instalaciones de ACENORCA (polígono industrial) y que alimentará la balsa por coronación. Las características de esta conducción son:

- Diámetro (mm): 110.
- Material: PEAD 4 atmósferas (mínimo).
- Trazado: existente bajo el camino de acceso desde ACENORCA al recinto de las balsas.
- Singularidades: la conexión a la conducción existente se realizará en el entorno de la linde norte entre las balsas nº 2 y nº 4.

Las balsas se construirán semiexcavadas en el terreno, utilizando los materiales excavados para la formación de los taludes de terraplén (dique de cierre) en la medida de lo posible, hecho que dada las características del terreno nos conlleva a la compensación de tierras (corroborar en obra).

Los taludes de los diques se ejecutarán con las relaciones siguientes:

#### **Balsa 5 y Balsa 6**

- Talud interior (aguas arriba): 1.0:1.0 (H:V)
- Talud exterior (aguas abajo): 2.0:1.0 (H:V)

#### **Balsa 4**

- Talud interior (aguas arriba): 1.5:1.0 (H:V)
- Talud exterior (aguas abajo): 2.0:1.0 (H:V)

Los volúmenes de tierra necesarios para la excavación y conformación de los diques son:

#### Desbroce:

#### **Balsa 5 y Balsa 6:**

- Capa de espesor medio (m): 0.3.
- Superficie fondo balsa (m<sup>2</sup>): 10.000 (borde taludes).
- Excavación total en desbroce (m<sup>3</sup>): 3.000.

#### **Balsa 4:**

- Capa de espesor medio (m): 0.3.
- Superficie fondo balsa (m<sup>2</sup>): 4.000 (borde taludes).
- Excavación total en desbroce (m<sup>3</sup>): 1.200.

#### Desmante:

#### **Balsa 5 y Balsa 6:**

- En vaso de balsa (m<sup>3</sup>): 16.000.

#### **Balsa 4:**

- En vaso de balsa (m<sup>3</sup>): 2.800.

## Total excavación:

### **Balsa 5 y Balsa 6:**

- Desbroce + desmonte (m3) = 19.000.

### **Balsa 4:**

- Desbroce + desmonte (m3) = 4.000.

## Terraplén compactado:

### **Balsa 5 y Balsa 6:**

- En dique (m3): 16.000.

### **Balsa 4:**

- En dique (m3): 26.492.

Del cómputo total de tierras, para las balsas 5 y 6 resulta una compensación de tierras excavadas y depositadas en terraplén sobre el dique de cierre, mientras que para la balsa 4, resulta que de préstamo se necesita al menos la cantidad de 22.492m3. Este material de préstamo deberá ser analizado convenientemente antes de su puesta en obra para garantizar que cumple con los índices de calidad requeridos. Se podrá valorar y estudiar el empleo de áridos reciclados procedentes de plantas de reciclaje de RCD.

En coronación de balsa se mantiene una anchura mínima de 3.0 m para las balsas 5 y 6, y de 3.5 m para la 4. Anchura suficiente para las funciones de zona de servicio para mantenimiento de las balsas. Esta coronación deberá estar siempre despejada de obstáculos.

### **Balsa 5 y Balsa 6:**

La altura máxima del dique con respecto al fondo de la balsa es de 1.5 m; con respecto al terreno será de 3 m en el entorno de la linde norte. La altura máxima de la lámina de agua en la balsa será de 1 m, quedando un resguardo hasta coronación mínimo de 0.5 m. Como se ha justificado previamente en este proyecto, la balsa no dispone de vertedero superior.

### **Balsa 4:**

La altura máxima del dique con respecto al fondo de la balsa y terreno será de 9.5 m y 8.5 m respectivamente, en el entorno de la linde norte. La altura máxima de la lámina de agua en la balsa será de 8 m, quedando un resguardo hasta coronación mínimo de 0.5 m. Como se ha justificado previamente en este proyecto, la balsa no dispone de vertedero superior.

Dada la naturaleza de las aguas a almacenar se considera indispensable la impermeabilización con lámina de polietileno (alta densidad) de espesor mínimo 1.5 mm. Esta lámina se asienta sobre un geotextil de protección colocado sobre la superficie resultante del rasanteo del fondo de vaso y taludes >300 g/m2.

Con respecto a los diques, las características fundamentales son:

### **Balsa 5 y Balsa 6:**

- Altura media lámina agua (m): <1.
- Resguardo (m): 0.5.
- Altura máxima interior (m): 1.5.
- Altura máxima exterior (m): 3-4.
- Ancho coronación (m): 3.
- Talud interior (aguas arriba): 1.0:1.0 (H:V)

- Talud exterior (aguas abajo): 2.0:1.0 (H:V)
- Peso específico del terreno compactado (kg/m<sup>3</sup>): 1590 a confirmar en obra.
- Peso específico del terreno saturado (kg/m<sup>3</sup>): 1960 a confirmar en obra.

#### **Balsa 4:**

- Altura media lámina agua (m): 7.5.
- Resguardo (m): 0.5.
- Altura total (m): 7.
- Ancho coronación (m): 3.5
- Talud interior (aguas arriba): 1.5:1.0 (H:V)
- Talud exterior (aguas abajo): 2.0:1.0 (H:V)
- Peso específico del terreno compactado (kg/m<sup>3</sup>): 1590 a confirmar en obra.
- Peso específico del terreno saturado (kg/m<sup>3</sup>): 1960 a confirmar en obra.

Se ha dibujado la línea de saturación correspondiente siguiendo la solución propuesta por Casagrande y completada por Kozeny; esta hipótesis de cálculo se ha considerado suponiendo que la lámina de polietileno presenta filtraciones por fisuras, roturas, desgarros, etc. Se ha comprobado igualmente la estabilidad de los taludes mediante el método de Fellenius, obteniéndose valores suficientes y recogidos en el mismo anejo. Para que se den las características previstas se impone el espesor máximo de las tongadas en 0.30 m y grado de compactación mínimo del 98% del Próctor Modificado (PM).

Las características geométricas más destacables de las balsas son:

#### **Balsa 5 y Balsa 6:**

- Cota de coronación (m): 419.5.
- Cota media de fondo (m): 418.0.
- Cota máxima del agua (m): 419.0.
- Resguardo mínimo (m): 0.5.
- Superficie del fondo de la balsa (m<sup>2</sup>): 7310.
- Superficie lámina de agua (m<sup>2</sup>): 7666.
- Superficie total ocupada, perímetro exterior dique (m<sup>2</sup>): 10000.
- Radio mínimo enlace en vértices (m): 5.
- Volumen útil de embalse (m<sup>3</sup>): 7486.
- Anchura coronación (m): 3.
- Longitud perimetral del dique a eje (m): 365.
- Volumen de terraplén (m<sup>3</sup>): 16.000.
- Volumen de excavación (m<sup>3</sup>): 16.000.

#### **Balsa 4:**

- Cota de coronación (m): 423.7
- Cota media de fondo (m): 416.0
- Cota máxima del agua (m): 423.45
- Resguardo mínimo (m): 0.5.
- Superficie del fondo de la balsa (m<sup>2</sup>): 3640.
- Superficie lámina de agua (m<sup>2</sup>): 6633.
- Superficie total ocupada, perímetro exterior dique (m<sup>2</sup>): 11170.
- Radio mínimo enlace en vértices (m): 5.
- Volumen útil de embalse (m<sup>3</sup>): 40750.
- Anchura coronación (m): 3.5
- Longitud perimetral del dique a eje (m): 339.5
- Volumen de terraplén (m<sup>3</sup>): 26492.
- Volumen de excavación (m<sup>3</sup>): 4000.

El modelado del terreno se ha realizado con ayuda de modelos digitales del terreno en cad, así como el diseño de las balsas y las mediciones destinadas al cálculo del movimiento de tierras necesario para su construcción.

El cálculo del movimiento de tierras se realiza mediante la intersección de superficies (actual y proyectada con la balsa). El volumen total de desmonte y terraplén se calcula atendiendo a los coeficientes de compactación (1.15) y esponjamiento (1.20).

La tierra vegetal se eliminará como paso previo al inicio de la excavación y se acopiará en lugar próximo, para su posterior extendido en los taludes exteriores de las balsas, mediante tongadas exteriores en el dique. Así se garantiza la revegetación del talud y la integración en el entorno.

El material existente no se considera fácilmente excavable; pero se valorará la participación de traillas, dozer (puntualmente) y excavadora en combinación con camiones basculantes y rodillo pata de cabra para la compactación.

## 2.1.2. Aliviadero

Sin aliviadero al contener aguas con riesgo de contaminación del medio natural (alta salinidad). Por tanto, es inviable cualquier vertido o derrame al medio, por lo que no se dispondrá de aliviadero.

## 2.1.3. Entrada de agua

Como se ha adelantado en apartados anteriores de esta Memoria, la balsa se llenará mediante conducción impulsada por equipo de bombeo, desde las instalaciones de ACENORCA.

El objeto de este proyecto no alcanza a definir las características de esta conducción, que ya está ejecutada y en funcionamiento para la alimentación de las balsas lindantes.

## 2.1.4. Drenes y desagües de fondo

Los drenes proyectados están compuestos por conducciones de PVC ranurado de 100 mm de diámetro, especiales para las funciones específicas a las que se destina. Estas conducciones se colocan en zanja de 25 cm de profundidad y se cubren con gravilla filtrante envueltas exteriormente por un geotextil también con funciones drenantes de 230 g/m<sup>2</sup>. Estos drenes se disponen bajo todo el pie interior del talud y en espina de pez bajo el fondo del vaso.

Esto permite una sectorización de la balsa, para poder acotar y localizar con mayor certeza cualquier fuga en la lámina. Se diferencian los sectores siguientes, con las superficies referidas en cada caso:

### **Balsa 5 y Balsa 6:**

- Bajo dique este (m<sup>2</sup>): 1850.
- Bajo dique oeste (m<sup>2</sup>): 1850.
- Bajo fondo de balsa (m<sup>2</sup>): 3610.

### **Balsa 4:**

- Bajo dique este (m<sup>2</sup>): 1770.
- Bajo dique oeste (m<sup>2</sup>): 1925.
- Bajo fondo de balsa (m<sup>2</sup>): 3180.

De cada sector parte una conducción ranurada, de 110 mm de diámetro que terminan todas ellas en una arqueta prefabricada de hormigón situada aproximadamente en el centro del pie exterior del talud norte. Esta arqueta será estanca y servirá de testigo en caso de que existan filtraciones. Se observará la conducción

por la que se drena agua y así se podrá determinar de forma más exhaustiva la situación de la fisura en la lámina de polietileno.

Con respecto al desagüe de la balsa, se dispone de una conducción subterránea de 110 mm de diámetro (polietileno) que sirve además de comunicación entre las balsas lindantes.

Esta conducción parte del pie del talud interior del dique de la balsa (norte), en donde se dispone una cazoleta-alcachofa para permitir la entrada del fluido. La conducción se regula con llaves de compuerta alojadas en arquetas tal y como se refleja en los planos del proyecto y/o se defina en obra junto con el promotor y contratista.

#### 2.1.5. Camino de acceso

Se proyecta una zona de paso en la coronación del dique, con anchura a bordes de taludes de 3 m. Este camino o zona de paso es el resultado de la terminación del dique. No se aporta material diferente para su composición. Su utilización será mínima, sólo para el servicio y mantenimiento de las balsas.

#### **Balsa 5 y Balsa 6:**

La longitud total de su eje es de 365 m. En las esquinas de la balsa se generan radios de enlace mínimos de 5 m. La conexión con el terreno externo se realiza próximo al centro del lateral este.

#### **Balsa 4:**

La longitud total de su eje es de 339.5 m. En las esquinas de la balsa se generan radios de enlace mínimos de 12 m. La conexión con el terreno externo se realiza próximo a las esquinas suroeste (una) y noroeste (dos).

## 2.2. MEDIO BIOLÓGICO

### 2.2.1. Flora.

Las tierras del término municipal están compuestas principalmente por cultivos de regadío, situados en la mayor parte del sur del término; así como por monte bajo, localizado en el límite norte y varias cuevas repartidas por el término municipal. También hay olivos en los huertos próximos a la localidad y una dehesa boyal arbolada al suroeste del pueblo y en los alrededores del futuro emplazamiento de las balsas, motivo por el cual se presentó la posibilidad de reforestar el terreno circundante a bien de reducir el impacto.

### 2.2.2. Fauna.

La presencia de fauna en la parcela de las balsas es testimonial, como área de paso o accidental. Los grupos y especies más relevantes del entorno se pueden describir a continuación:

Anfibios: rana común, ranita meridional, sapillo pintojo ibérico, sapo corredor,

Aves: alcaudón real (alcaudón norteño, o picapuecos), abejaruco europeo, abubilla, agateador común, águila culebrera, águila o aguililla calzada, alcaudón común, alondra común, alondra totovía, alzacola, ánade friso, ánade real (azulón), autillo europeo, avión común, avión roquero, búho chico, buitre leonado, buitre negro, buitron, busardo ratonero (ratonero común), cárabo común, carbonero común, cernícalo vulgar, chochín, chorlitejo chico, chotacabras pardo, cigüeña blanca, cigüeña negra, codorniz común, cogujada común, cogujada montesina, collalba rubia, corneja negra, críalo europeo, cuco común, cuervo, curruca cabecinegra, curruca capirota, curruca carrasqueña, curruca mirlona, curruca rabilarga, curruca tomillera, escribano soteño o escribano de garganta, estornino negro, gallineta común (polla de agua, pollona negra, gal, garceta común, garcilla bueyera o ganadera, garza real, golondrina común, golondrina dáurica, gorrión chillón, gorrión común, gorrión moruno, herrerillo común, jilguero, lavandera blanca (aguzanieves), lavandera cascadeña, lechuza común, martín pescador común, milano negro, milano real, mirlo común, mito, mochuelo común, oropéndola europea u oriol, paloma bravía, paloma doméstica, paloma torcaz, papamoscas gris, pardillo común, perdiz roja, pico menor, pico picapinos, pinzón vulgar, rabilargo o mohíno, ruiseñor bastardo,

ruiseñor común, somormujo lavanco, tarabilla común, tórtola europea, tórtola turca, triguero, urraca, vencejo común, verdecillo, verderón europeo o verderón común, zampullín común, zarcelo común, zorzal charlo, ...

Mamíferos: ciervo, comadreja común, conejo común, erizo común, garduña, gineta o gato almizclero, jabalí, liebre ibérica, lirón careto, meloncillo o mangosta común, murciélago común, murciélago de borde claro, murciélago de Cabrera, murciélago rabudo, musaraña gris, nutria europea, rata común, rata de agua, ratón casero, ratón de campo, ratón moruno, tejón común, topillo lusitano, topillo mediterráneo, topo ibérico, zorro,

Peces continentales: cacho, calandrino, colmilleja de Alagón, gambusia holbrooki, lubina negra o haro o perca americana o black bass, perca sol,

Reptiles: lagartija colilarga, lagartija colirroja,

### 2.2.3. Espacios protegidos y Red Natura.

La zona de estudio se encuentra dentro de un espacio de la Red RENPEX, Dehesa Boyal de Montehermoso.

Otros espacios protegidos cercanos son el LIC Rios Alagón y Jerte a 6 Km de distancia.

### 2.2.4. Hábitats naturales.

En cuanto a los Hábitats naturales, en la zona donde se ubica las balsas se sitúa un hábitat de los representados en la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y la Flora Silvestres. En concreto, se ubica el hábitat "Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga", aunque en la zona de ubicación de las balsas no se aprecia brezo ni aliaga.

### 2.2.5. Vías pecuarias.

La ubicación de las balsas no afecta ni directa ni indirectamente (como vial de acceso) a ninguna vía pecuaria, siendo la más cercana la "Colada del camino de Aceituna", unos 1.300 m al este.

### 2.2.6. Distancias a núcleo urbano.

La distancia mínima a una zona residencial es de 900 m, la cual se encuentra situada a las afueras de Montehermoso.

## 2.3. EFFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE LAS ACCIONES PREVISTAS EN EL ECOSISTEMA.

### 2.3.1. Introducción.

A continuación, se describirán los efectos directos e indirectos que las balsas de evaporación que nos ocupa. Las acciones a estudiar serán las previstas durante el desarrollo de la actividad de la planta ya que las balsas de evaporación son existentes. Se ha procedido a la realización de un estudio hidrogeológico paralelo debido a la cantidad de volumen de agua a la que nos referimos en el proyecto, y planteando a raíz de ello un plan de vigilancia para salvaguardar el medio hídrico, fugas o posibles efectos sobre el medioambiente.

### 2.3.2. Efectos directos e indirectos a la atmósfera.

En la explotación de la industria, estos efectos directos e indirectos son los siguientes:

- Emisión de olores por los procesos biológicos del agua almacenada en las balsas de evaporación.

### 2.3.3. Efectos directos e indirectos a las aguas superficiales.

En la explotación de las balsas de evaporación pueden tener efectos directos o indirectos sobre las aguas superficiales en concreto las vías de desagües de la parcela, por las siguientes causas:

- Derrame de las aguas de las balsas de evaporación.

### 2.3.4. Efectos directos e indirectos al suelo y a las aguas subterráneas.

La explotación de la planta puede afectar al suelo o aguas subterráneas por las siguientes causas:

- Derrame de las aguas de la balsa de evaporación por oleaje o por rotura de la campa impermeabilizante.

### 2.3.5. Efectos directos e indirectos a la calidad acústica.

La explotación de las balsas de evaporación no afecta directa o indirectamente a la calidad acústica del entorno.

### 2.3.6. Efectos directos e indirectos a la vegetación.

La explotación de las balsas de evaporación no tiene ningún efecto en la vegetación aún encontrándose en un espacio RENPEX, ya que nos encontramos en una zona ya alterado y desafectada previamente de monte público.

### 2.3.7. Efectos directos e indirectos a la fauna.

La explotación de las balsas de evaporación planta puede afectar directa o indirectamente a la fauna por la siguiente causa:

- Posibles caídas en las balsas con resultado de ahogamiento.

### 2.3.8. Otros efectos directos e indirectos.

La explotación de la industria tiene efectos directos e indirectos sobre los siguientes puntos:

- Paisajístico: eliminación de la capa vegetal.
- No tiene incidencia en el patrimonio histórico - artístico.

## 2.4. VALORACIÓN DE LOS EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.

### 2.4.1. Introducción

Existen varios criterios para clasificar los impactos, de entre ellos, para la presente valoración, usaremos los siguientes:

- Según la variación de la calidad ambiental (CA):
  - Impacto positivo: aquel, admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de los aspectos externos de la actuación contemplada.

- Impacto negativo: aquel cuyo efecto se traduce en pérdida de valor natural, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una zona determinada.
- Según el alcance espacial:
  - Puntuales: sus efectos son muy localizados.
  - Regionales: se extienden más allá del ámbito local
  - Globales: repercuten en todo el planeta.
- Según el grado de destrucción o intensidad:
  - Impacto notable o muy alto: aquel cuyo efecto se manifiesta como una modificación del medio ambiente, de los recursos naturales o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, que produzca o pueda producir en el futuro repercusiones apreciables en los mismos. Expresa una destrucción casi total del factor considerado en el caso en que se produzca el efecto. Si la destrucción es completa, el impacto se denomina total.
  - Impacto mínimo o bajo: aquel cuyo efecto expresa una destrucción mínima del factor considerado.
  - Impactos medio y alto: aquellos cuyo efecto se manifiesta como una alteración del medio ambiente o de alguno de sus factores, cuyas repercusiones en los mismos se consideran situadas entre los niveles anteriores.
- Según su forma de acción:
  - Directos: actúan directamente sobre el medio afectado
  - Indirectos: no actúan directamente.
- Según su periodicidad:
  - Continuos: sus efectos se presentan a través de alteraciones regulares.
  - Discontinuos: las manifestaciones de sus efectos resultan irregulares
  - Periódicos: sus efectos se producen cíclicamente.
  - Aparición irregular: sus efectos se declaran de forma imprevisible.
- Según la interrelación de sus efectos:
  - Simples: sus efectos se manifiestan sobre un solo componente ambiental y no producen derivaciones posteriores inducidas.
  - Acumulativos; generan efectos de progresiva gravedad
  - Sinérgicos: su acción, combinada con la de otros impactos, conlleva resultados superiores a los de cada impacto considerado de manera aislada.
- Según su capacidad de recuperación:
  - Irrecuperables: producen una alteración irreparable del medio.
  - Irreversibles: hacen muy difícil retornar, por medios naturales, a la situación original inalterada.

- Reversibles: la modificación puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de los procesos naturales.
- Mitigables: la alteración puede paliarse ostensiblemente mediante el establecimiento de medidas correctoras.
- Recuperables: la transformación puede eliminarse por la acción humana, estableciendo las oportunas medidas correctoras.
- Fugaces: el impacto cesa cuando se suspende la actividad y no precisa prácticas correctoras o protectoras.

#### 2.4.2. Valoración de los efectos a la atmósfera

La valoración de los efectos a la atmósfera es la siguiente:

ACCIÓN	VALORACIÓN	OBSERVACIONES
Emisión de olores	Negativo	Efectos muy localizados No producirá repercusiones apreciables en los recursos naturales Actúa directamente sobre el medio afectado Sólo cuando contenga vertida las balsas de evaporación Sólo afecta a la contaminación atmosférica Desaparece una vez cesada la actividad
	Puntual	
	Mínimo	
	Directo	
	Continuo	
	Simple	
	Reversible	

#### 2.4.3. Valoración de los efectos a las aguas superficiales, al suelo y a las aguas subterráneas

La valoración de los efectos a las aguas superficiales, al suelo y a las aguas subterráneas es la siguiente:

ACCIÓN	VALORACIÓN	OBSERVACIONES
Vertidos	Negativo	Efectos muy localizados. No producirá repercusiones apreciables en los recursos naturales Actúa directamente sobre el medio afectado Sólo se manifiesta en caso de accidente Sólo afecta a la contaminación del suelo y aguas subterráneas El impacto puede eliminarse realizando las debidas protecciones
	Puntual	
	Mínimo	
	Directo	
	Aparición irregular	
	Simple	
	Recuperable	

#### 2.4.4. Valoración de los efectos a la fauna.

Aun habiendo definido la zona como espacio de la Red RENPEX, no se considera que tenga ningún efecto directo sobre la vegetación ya que es una zona previamente alterada y desafectada de monte público. La valoración de los efectos a la fauna es la siguiente:

ACCIÓN	VALORACIÓN	OBSERVACIONES
Eliminación vegetación	Negativo	Efectos muy localizados No producirá repercusiones apreciables en los recursos naturales Actúa directamente sobre el animal siniestrado Solo se manifiesta en caso de accidente Solo afecta al animal siniestrado El impacto puede eliminarse realizando las debidas protecciones
	Puntual	
	Mínimo	
	Directo	
	Aparición irregular	
	Simple	
	Recuperable	

#### 2.4.5. Valoración de otros efectos al ecosistema.

La valoración de otros efectos al ecosistema es la siguiente:

ACCIÓN	VALORACIÓN	OBSERVACIONES
Afección al paisaje	Negativo Puntual Mínimo Directo Continuo Simple Irrecuperable	Efectos muy localizados que abarcaría el ámbito local No producirá repercusiones apreciables en los recursos naturales Actúa directamente sobre el medio afectado Se manifestará mientras se mantenga la actividad Sólo afecta al paisaje Mientras que se mantenga la actividad

## 2.5. MEDIDAS PROTECTORAS Y/O CORRECTORAS PARA MINIMIZAR EL IMPACTO.

### 2.5.1. Introducción.

Las afecciones más importantes que se han detectado se corregirán y minimizarán con la adopción de una serie de medidas correctoras.

Debe recordarse que la aplicación correcta de las medidas no supone la corrección completa de las afecciones, pero sí la reducción de su magnitud. Inversamente, cuando se proyectan o ejecutan incorrectamente las medidas correctoras, pueden generarse efectos ambientales adicionales que suponen un nuevo impacto por carecer de características integradoras y respetuosa con el entorno inmediato.

### 2.5.2. Medidas protectoras y/o correctoras sobre la atmósfera.

Se desarrollará la actividad cumpliendo todas las condiciones de garantía, seguridad y sanitarias impuestas por las disposiciones vigentes. Las aguas residuales procedentes del proceso productivo serán conducidas a las balsas de evaporación de efluentes, para evitar la entrada de restos sólidos orgánicos a las balsas de evaporación, la red de saneamiento de aguas de proceso dispondrá de rejillas para la retención de sólidos.

Anualmente, tras el periodo estival se procederá a la limpieza de las balsas, de forma secuencial, mediante procedimientos que no deterioren las características resistentes e impermeables de la masa, siendo los lodos retirados y gestionados por Gestor Autorizado. Previamente a su retirada se caracterizarán dichos lodos para determinar su naturaleza, tipología y peligrosidad.

Se evitará el acceso innecesario de aguas de escorrentías pluvial a las balsas de evaporación con el fin de evitar volúmenes adicionales de agua a evaporar, por lo que conviene realizar un desagüe perimetral que evacue las aguas de escorrentía fuera de las balsas.

### 2.5.3. Medidas protectoras y/o correctoras sobre las aguas superficiales, el suelo y las aguas subterráneas.

Como medidas preventivas sobre los efectos sobre las aguas superficiales, el suelo y las aguas subterráneas es tanto el diseño como la construcción de las balsas de almacenamiento deben cumplir las prescripciones que para este tipo de infraestructura establece la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura y que desarrollaremos seguidamente.

La principal medida preventiva es la impermeabilización de la balsa.

La balsa se deberá impermeabilizar mediante una membrana impermeabilizante, de color gris, apta para intemperie, formada con lámina geotextil de 230 gr/m<sup>2</sup> y una lámina impermeabilizante de PVC 1,5 mm de espesor armada con un tejido de poliéster, fijada mecánicamente al soporte, solapándose entre sí por medio de aire caliente. Esta impermeabilización se extiende a todas las balsas hasta la zona central de la meseta de los taludes que la forman, donde se ancla mediante una zanja de 0,40 x 0,40 m rellena de zorra.

Para prevenir fugas y controlar el alcance de las mismas, en la parte más baja de la balsa, se diseñará una zanja de drenaje rellena de áridos con un tupo poroso, que conecta con un tubo de PVC que conducirá los posibles derrames a una arqueta de inspección dispuesta fuera de la balsa. Todo ello queda por debajo de los niveles de las balsas.

#### 2.5.4. Medidas protectoras y/o correctoras sobre la fauna.

Como medida protectora y/o correctora sobre la fauna se ha tomado la siguiente:

- Cerramiento de la parcela mediante un vallado metálico de simple torsión que impida el acceso a los animales terrestres

Como medida protectora y/o correctora sobre la vegetación por estar incluida la zona en la Red RENPEX se han tomado las siguientes:

- Elección de la disposición de las balsas tal que no se afecte más terreno que el que ya se encontraba alterado y desafectado, dentro del monte público cedido.

#### 2.5.5. Medidas protectoras y/o correctoras sobre el ecosistema.

No se adoptan medidas protectoras y/o correctoras sobre el ecosistema al entender que no es necesario.

#### 2.6. PLAN DE REFORESTACIÓN.

La sociedad promotora, aun no siendo de obligación, se compromete a la reforestación de la zona colindante afectada, que será realizada con especies autóctonas, similares a las existentes en el entorno, y evitando en la medida de lo posible las formas y marcos regulares, aplicándole a la zona reforestada el adecuado mantenimiento, así como la reposición de marras.

#### 2.7. SEGUIMIENTO AMBIENTAL.

Este apartado tiene como objetivo establecer un sistema que permita el cumplimiento de las indicaciones y medidas preventivas y correctoras contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental. El Órgano Ambiental Competente podrá solicitar información siempre que lo considere necesario, así como efectuar las comprobaciones precisas para verificar el cumplimiento de lo establecido. Este Plan de Vigilancia deberá permitir evaluar los impactos reales sobre el medio, y las desviaciones respecto a lo previsto, la eficacia de las medidas correctoras y protectoras propuestas y, en su caso, las medidas excepcionales a adoptar, en caso de superarse las afecciones previstas; y debe permitir a la Administración Ambiental realizar el adecuado seguimiento y control.

El Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) realizará la supervisión de las medidas protectoras y correctoras. Para ello, el Titular de la explotación llevará a cabo una auditoría, en la que comprobará que se están observando todos los condicionantes técnicos y ambientales necesarios para el funcionamiento del Proyecto sin perjuicio para el medio natural, valorando si ésta se ajusta en todo momento a la norma legal vigente en materia ambiental a fin de introducir las mejoras necesarias para ajustar su modo de actuación a cualquier modificación que pudiera tener lugar en la legislación.

Además, se programarán prospecciones del entorno próximo del proyecto basadas en la realización de recorridos sistemáticos y regulares por el mismo, transectos en vehículo y observación desde puntos favorables. Alguna circunstancia excepcional que implique deterioros ambientales o situaciones de riesgo sobre el medio ambiente y humano, se emitirá un informe técnico, de carácter urgente, con destino al Órgano Ambiental autonómico, con las condiciones precisas para su reparación o subsanación. En el caso de que el Órgano Ambiental lo estime conveniente se realizarán las modificaciones pertinentes de lo proyectado.

El plan de actuación para la Fase de Construcción del mencionado proyecto consistiría en:

- Visitas quincenales para el control ambiental de las obras con levantamiento de actas de inspección en los que se recojan todos los elementos ambientales a vigilar, así como las medidas propuestas para su corrección o mejora que se concretarán en el informe mensual.
- Informes anuales sobre el desarrollo del PVA desde el inicio de la fase de construcción hasta la puesta en marcha.
- Informes especiales ante circunstancias excepcionales que puedan causar un perjuicio al medio ambiente.

El plan de actuación para la Fase de Explotación del mencionado proyecto consistiría en:

- Visitas mensuales a la zona de obra con levantamiento de actas de inspección en los que se recojan todos los elementos ambientales a vigilar, así como las medidas propuestas para su corrección o mejora que se concretan en el informe mensual.
- Informes anuales sobre el desarrollo del PVA desde la puesta en funcionamiento.
- Informes especiales ante circunstancias excepcionales que puedan causar un perjuicio al medio ambiente.

Con estas actuaciones, se distinguen como objetivos básicos los siguientes:

- Identificación precisa del ámbito de afección para cada una de las variables ambientales, operaciones que provocan impacto, tipo de impacto y medidas correctoras propuestas para minimizarlo.
- Garantizar la implantación de las medidas correctoras y compensatorias propuestas para minimizar el impacto ambiental.
- Hay que considerar que, en la concreción y ejecución de los diferentes estudios y proyectos complementarios de medidas correctoras, e incluso del mismo proyecto, pueden surgir nuevos impactos no previstos hasta el momento, a los cuales hay que dar cabida gracias al mecanismo de retroalimentación para detectar estos posibles nuevos impactos y definir e implementar nuevas medidas correctoras y/o protectoras.
- Definición de una serie de Procedimientos y Operaciones de Vigilancia como unidades de control fácilmente identificables.
- Localización espacial y temporal de medidas correctoras para controlar los impactos.
- Selección de indicadores fácilmente mesurables y representativos del sistema afectado.
- Verificación de las condiciones ambientales exigidas y la eficacia de las medidas a través de los controles efectuados y de los estudios, respectivamente.
- Modificaciones de las medidas correctoras en caso de no alcanzarse las condiciones exigidas, o bien por aparición de imprevistos.
- Proporcionar, en fases posteriores, resultados específicos acerca de los valores reales de impacto alcanzado por los indicadores ambientales preseleccionados, respecto a los previstos en base a la información obtenida en los estudios propuestos.
- Por último, puede ser una buena fuente de datos para mejorar el contenido de los futuros Estudios de Impacto Ambiental, puesto que permite evaluar hasta qué punto las predicciones efectuadas son las correctas. Asimismo, pueden ser de gran utilidad para el propio promotor si se tienen experiencias sistematizadas.

Tras el análisis de toda la documentación, procede una adaptación y compilación de todas las medidas exigidas y propuestas para la realización de un PVA eficaz que cumpla con los requerimientos establecidos por los diferentes Organismos.

### 3. DOCUMENTOS ADJUNTOS

Se adjunta Solicitud de inicio de evaluación de impacto ambiental.

#### 4. CONSIDERACIONES FINALES.

En relación con la MODIFICACION SUSTANCIAL de la AUTORIZACION AMBIENTAL UNIFICADA actualmente concedida (Expediente AAU 13/175), con motivo de la construcción e incorporación por tanto al conjunto de BALSAS, de una cuarta, quinta y sexta balsa, una de almacenamiento y regulación y dos de evaporación, con lo expresado anteriormente y los documentos que se acompañan, se pretende haber aportado toda la documentación y aclaraciones solicitadas por la DIRECCION GENERAL DE MEDIO AMBIENTE, de la JUNTA DE EXTREMADURA, mediante correo electrónico de fecha 16 de abril del 2.018, rogando a esa DIRECCION GENERAL DE MEDIO AMBIENTE, tenga a bien incorporarla al Expediente correspondiente, y continuar con la tramitación de la citada MODIFICACION SUSTANCIAL.

Montehermoso, mayo de 2.018  
El Ingeniero Técnico Industrial  
Colegiado nº 818

Fdo.: Juan Antonio de la Cruz Cordón.