

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**PUESTA EN RIEGO DE 131 has DE  
LEGUMINOSAS Y CEREALES CON AGUAS  
PROCEDENTES DEL ARROYO DE LAS  
ALBARIZAS (GARGALIGAS) EN LA FINCA  
“LA ROPERA” EN EL T.M. DE LOGROSAN  
(CACERES)**

**PROMOTOR: CARMEN MILAGROS GONZALEZ BORDALLO**

**NIF: 8.663.432-E**

**AUTOR: BEATRIZ SOUBRIER FERNANDEZ**  
INGENIERO AGRÓNOMO.  
COLAGROEX. COLEGIADA NUM. 548

## ÍNDICE

1. Objeto del presente proyecto .....	3
2. Antecedentes .....	4
3. Justificación del Estudio de Impacto Ambiental .....	6
4. Afección a la Red Natura 2000 .....	7
5. Descripción del proyecto .....	7
6. Análisis de Alternativas .....	14
7. Valoración de una modificación hidromorfológica sobre las masas de agua.....	17
8. Análisis sobre la vulnerabilidad ante accidentes graves o de catástrofe .....	20
9. Inventario ambiental .....	26
10. Identificación y Valoración de Impactos .....	52
11. Efectos sinérgicos .....	65
12. Medidas preventivas y correctoras.....	74
13. Programa de Vigilancia Ambiental (PVA).....	79
14. Presupuesto .....	86
15. Conclusión.....	86
Anexo I - Documento de síntesis .....	89
Anejo I - Planos	

## 1. Objeto del presente proyecto

La finca “La Ropera” es propiedad de Dña. Carmen Milagros González Bordallo, con NIF 08.663.432-E, se encuentra situada en el T.M. de Logrosán (Cáceres). Se accede a la misma a través de la carretera EX-116, en el P.K. 17+500, nos desviamos por el camino del Rincón a Valdecaballeros a unos 5,9 Km. Las coordenadas en Huso 30 UTM, proyección ETRS89 correspondientes a un punto medio de la finca son las siguientes:

<b>Coordenadas U.T.M. (Huso 30) ETRS89</b>	
X	298.720
Y	4.347.855

La finca tiene una superficie total de 597,2551 has, de las cuales **60,0 has** son las que actualmente tienen una concesión de riego (CONC. 64/91). Con fecha 20 de diciembre de 2018, la Confederación Hidrográfica del Guadiana resuelve en nombre de Dña. Carmen Milagros González Bordallo el expediente de concesión de aguas superficiales procedentes del arroyo de las Albarizas (Gargágilas) para un caudal máximo de 73,61 l/s en jornada de 16 horas y un volumen anual de 396.000 m<sup>3</sup>, con destino a riego de 60-00-00 has mediante rotación anual, dentro de una superficie de 79-55-00 has en la finca “La Ropera” en el T.M. de Logrosán (Cáceres), conforme a la concesión de riego suscrita por la peticionaria.

Con fecha 16 de octubre de 2020 se presenta en la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Guadiana una petición de MODIFICACIÓN de las características de la concesión de aguas superficiales CONC. 64/91.

Viendo las capacidades agronómicas de la finca el promotor ha decidido ampliar la superficie de riego hasta **131,0 has**.

Los polígonos, parcelas, y las superficies de la finca “La Ropera” en el T.M. de Logrosán (Cáceres), son las siguientes:

<b>Término Municipal</b>	<b>Polígono</b>	<b>Parcela</b>	<b>Superficie (ha)</b>
Logrosán	13	10327	199-59-16
		20327	233-79-94
	14	10310	17-88-82
		20310	146-07-59
<b>TOTAL</b>			<b>597-25-51</b>

Los polígonos, parcelas, y recintos con la superficie a poner en riego son las siguientes:

Término Municipal	Polígono	Parcela	Recinto	Superficie (ha)			
				Proyecto	Proyecto Modificado		Total
					Cereal	Leguminosa	
Logrosan	13	20327	2		04-39-27		04-39-27
			7*		11-23-21		11-23-21
			8*		02-95-46		02-95-46
			9*		03-75-33		03-75-33
			33*		08-14-12		08-14-12
			36		00-49-19		00-49-19
	14	20310	8		04-39-73	13-25-00	17-64-73
			10		14-68-48	13-25-00	27-93-48
			22*	60-00-00	44-27-96		44-27-96
			30*		10-17-25		10-17-25
<b>TOTAL</b>						<b>131-00-00</b>	

La finca objeto de transformación, tiene orientación agrícola ganadera.

Los límites de la finca son los siguientes:

Norte: T.M. de Cañamero (Cáceres).

Sur: Camino del Rincón a Valdecaballeros.

Este: T.M. de Logrosán Polígono 13 Parcelas 1-46.

Parcelas 281-326.

Oeste: Finca "La Ropera" Polígono 13 Parcela 327.

Polígono 14 Parcela 310.

La zona estudiada forma parte de la hoja topográfica de la Cartografía Militar de España número 732 (Valdecaballeros) a escala 1:50.000.

## 2. Antecedentes

Con fecha 20 de diciembre de 2018, la Confederación Hidrográfica del Guadiana resuelve en nombre de Dña. Carmen Milagros González Bordallo el expediente de concesión de aguas superficiales procedentes del arroyo de las Albarizas (Gargágilas) para un caudal máximo de 73,61 l/s en jornada de 16 horas y un volumen anual de 396.000 m<sup>3</sup>, con destino a riego de 60-00-00 has mediante rotación anual, dentro de una superficie con

derecho a riego de 79-55-00 has en la finca “La Ropera” en el T.M. de Logrosán (Cáceres), conforme a la concesión de riego suscrita por la peticionaria.

Con fecha 16 de octubre de 2020 se presenta en la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Guadiana una petición de MODIFICACIÓN de las características de la concesión de aguas superficiales CONC. 64/91.

Esta modificación está motivada por lo siguiente:

- Sistema de riego:

En el proyecto modificado se ha previsto el cambio de sistema de riego de gravedad a aspersión.

- Cambio de uso:

Se ha previsto el riego de leguminosa y cereal.

- Disminución del caudal a derivar:

En el proyecto modificado hay una disminución del caudal máximo a derivar:

Caudal máximo concesión actual: 73,61 l/s (16 horas).

Caudal máximo modificación: 48,58 l/s (16 horas).

- Superficie regada:

La concesión actual tiene una superficie regable de 60-00-00 has mediante rotación anual dentro de una superficie de 79-55-00 has.

En el proyecto modificado la superficie regada es de 131-00-00 has (26-50-00 has de leguminosas y 104-50-00 has de cereales)

- Disminución de la dotación y el volumen máximo anual:

*Concesión actual (60-00-00 has):*

Dotación: 6.600 m<sup>3</sup>/ha/año.

Volumen: 396.000 m<sup>3</sup>/año.

*Proyecto modificado (131-00-00 has):*

	Leguminosa	Cereal	Total
Dotación (m <sup>3</sup> /ha/año)	5.000	1.500	
Superficie (ha)	26-50-00	140-50-00	131-00-00
Volumen (m <sup>3</sup> /ha)	132.500	156.750	289.250

### **3. Justificación del Estudio de Impacto Ambiental**

El presente Proyecto está sometido a Evaluación de Impacto Ambiental dentro del supuesto previsto en la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

La Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura establece las bases que deben regir la evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, garantizando un elevado nivel de protección ambiental, con el fin de promover un desarrollo sostenible. Según se dispone en el Artículo 62. Ámbito de aplicación:

Deberán someterse a evaluación de impacto ambiental ordinaria los proyectos, públicos o privados, consistentes en la realización de las obras, instalaciones o cualquier otra actividad que se pretendan llevar a cabo en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura en los siguientes casos:

Los comprendidos en el Anexo IV, así como los proyectos que presentándose fraccionados alcancen los umbrales del Anexo IV mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.

Los sometidos a evaluación ambiental simplificada cuando así lo decida el órgano ambiental en cada caso.

La modificación en las características de un proyecto cuando dicha modificación por sí sola o en combinación con otras, cumpla con los umbrales establecidos en el Anexo IV.

Los proyectos que se encuentran sometidos a evaluación ambiental simplificada cuando así lo solicite el promotor.

Atendiendo a estos supuestos, el proyecto de “Puesta en riego por aspersión de 131,00 ha de leguminosas y cereales con aguas procedentes del Ayo. de las Albarizas (Gargágilas) en la finca “La Ropera” en el T.M. de Logrosán (Cáceres)”, se encuentra encuadrado en el Anexo IV, Grupo 1, de la siguiente forma:

#### **ANEXO IV. PROYECTOS SOMETIDOS A EVALUACIÓN AMBIENTAL ORDINARIA.**

##### **Grupo 1. Silvicultura, agricultura, ganadería y acuicultura**

b) Proyectos de gestión o transformación de regadío con inclusión de proyectos de avenamientos de terrenos, cuando afecten a una superficie mayor a 100 ha o de 10 ha cuando se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

El proyecto de “Puesta en riego por aspersión de 131,00 ha de leguminosas y cereales con aguas procedentes del Ayo. de las Albarizas (Gargágilas) en la finca “La Ropera” en el T.M. de Logrosán (Cáceres)”, supone la transformación de 131 has, que no transcurren por Red Natura 2000.

Por tanto, la actividad se encuentra sometida a procedimiento de evaluación ambiental ordinaria, definido en la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

#### **4. Afección a la Red Natura 2000**

Dadas las características del proyecto, en cuanto a su ubicación geográfica, naturaleza y extensión, con relación a los diferentes espacios de la Red Natura 2000 afectados, se ha estimado que **no** es necesario un Estudio de afección a la Natura 2000 ya que no se localiza en ningún espacio de esta red de espacios.

Los espacios Red Natura 2000 del entorno son:

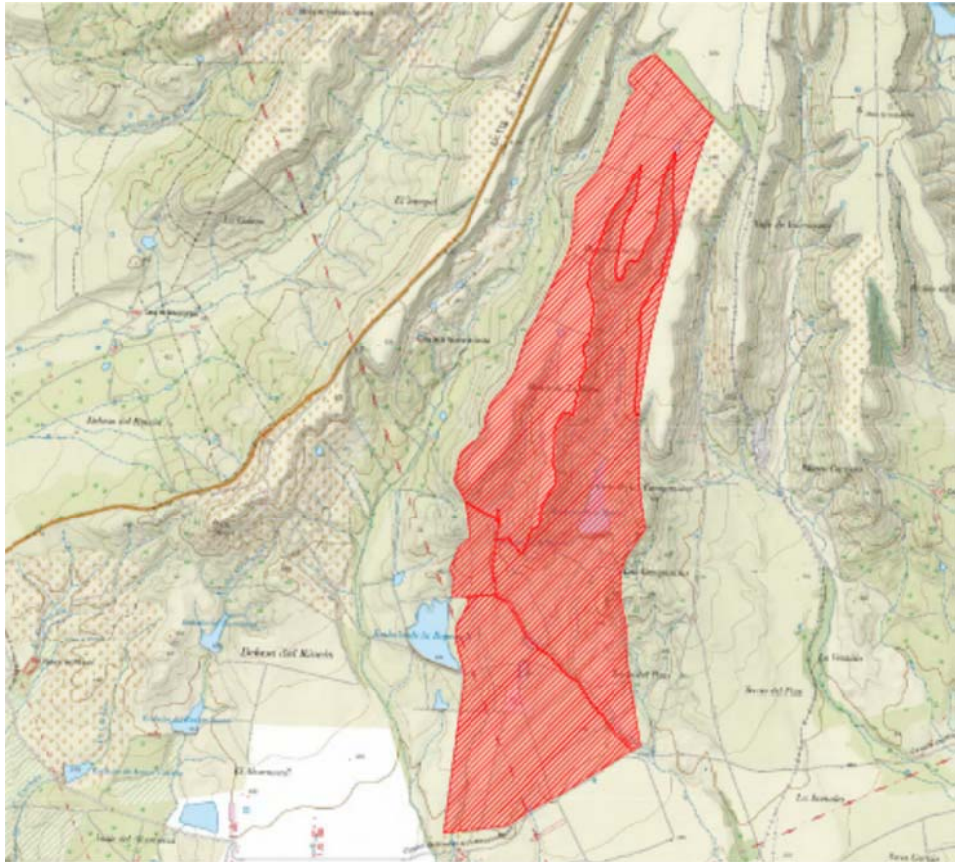
- ZEPA-ZEC “Embalse de Orellana y Sierra de Pela (ES0000068)”, unos 10 Km. al sur de la finca.
- ZEPA “Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava (ES0000333)”, unos 17 Km. al oeste de la Finca.
- ZEPA “Vegas del Ruecas, Cubilar y Moheda Alta (ES0000408)”, unos 6.5 Km. al oeste de la Finca.
- ZEPA-ZEC “Puerto Peña-Los Golondrinos (ES4310009)”, unos 10 Km. al este de la zona de estudio.
- ZEC “Sierra de Escorial (ES4310036)”, 17 km al sureste de la Finca.
- ZEC “Dehesa del Ruecas y Cubilar (ES4320005)”, a unos 9 km al oeste de la Finca.
- ZEC “Río Ruecas Alto (ES4320029)”, unos 12 Km. al norte de la Finca.
- ZEPA-ZEC “Sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque (ES4320039)”, unos 18 km al norte de la zona de estudio.
- ZEC “Refugio Alto de San Blas (ES4320057)”, unos 19 Km. al noroeste de la Finca.
- ZEC “Río Guadalupejo (ES4320070)”, unos 20 Km. al noreste de la Finca.
- ZEC “Tunel de Cañamero (ES4320080)”, unos 15 Km. al norte de la Finca.

#### **5. Descripción del proyecto**

##### **5.1. Localización**

- Provincia: Cáceres.
- Término Municipal: Logrosan
- Extensión: 131 ha, discurriendo por terrenos de pastizal y cultivos herbáceos.

- Distancia a núcleos urbanos: la Finca se sitúa a unos 12 km al norte del municipio de Casas de Don Pedro, a unos 11 Km al oeste del municipio de Valdecaballeros y a unos 17 Km al noroeste del municipio de Navalvillar de Pela.



Cartográficamente la localización de la finca está dentro de las hojas 0732 del Mapa Topográfico 1:50.000 del Ministerio de Fomento.

La finca denominada “La Ropera” se encuentra situada en el término municipal de Logrosan (Cáceres). Se accede a la misma a través de la carretera EX-116, en el P.K. 17+500, por el camino del Rincón a Valdecaballeros a unos 5,9 Km, en la pista asfaltada que accede a la Termosolar Solaben – 6.

## 5.2. Descripción de las obras

Las obras proyectadas son las siguientes:

- Toma.
- Equipo de filtrado y presión
- Red de riego.

### Toma

La toma se ubica junto al desagüe de fondo de la presa “La Ropera I” en el arroyo de las Albarizas (río Gargáligas).



Las coordenadas donde se encuentra la toma son las siguientes:

<b>Coordenadas UTM (Huso 30 ETRS89)</b>	
X	295.745
Y	4.347.157

Superficie de riego:	131-00-00 ha.
Superficie de leguminosas:	26-50-00 ha.
Superficie de cereales:	104-50-00 ha.
Volumen máx a derivar:	289.250,00 m <sup>3</sup> /año
Volumen leguminosas	132.500,00 m <sup>3</sup> /año
Volumen cereales	156.750,00 m <sup>3</sup> /año
Necesidades hídricas totales	2.208 m <sup>3</sup> /ha/año
Necesidades hídricas leguminosas	5.000,00 m <sup>3</sup> /ha/año
Necesidades hídricas cereales	1.500,00 m <sup>3</sup> /ha/año
Caudal ficticio continuo leguminosas	0,60 l/s/ha
Caudal ficticio continuo cereales	0,20 l/s/ha
Caudal continuo leguminosas	15,90 l/s
Caudal continuo cereales	20,91 l/s

Para la definición de la obra de toma se ha construido un edificio de planta rectangular de 4,00 x 2,40 m. y altura variable de 1,80 a 2,40 m con una puerta de acceso de 1,00 x 2,00 m.

El edificio, ya construido, se dispone sobre solera de hormigón ligeramente armada, con cerramiento exterior de bloque de hormigón reforzado y cubierta de estructura metálica con placas galvanizadas coloreadas.

En el interior, está la tubería de entrada de la presa sobre la cual está instalada una válvula de seguridad DN 250 mm PN 6, a continuación, se encuentra un elemento de filtrado y una T 250-250-250 mm en la que se ha instalado una válvula de desagüe de 250 mm. En la otra salida, se ha instalado un caudalímetro electromagnético para el control de caudales y volúmenes a derivar para el riego de los cultivos. Como elemento final se ha colocado una válvula de apertura y cierre para el control de la salida del agua.

#### **Equipo de filtrado y presión**

Sobre una plataforma, de hormigón de 2,4 x 2,0 m y 0,2 m des espesor ejecutada sobre firme de zahorra de 2,4 x 2,0 m y 0,3 m des espesor, anexa al edificio ya construido,

se ha proyectado la instalación del equipo de filtrado, compuesto por un cabezal de filtros de mallas automáticos y autolimpiantes, compuesto por 6 filtros de 4" de diámetro, con caudal de filtración para 499,680 m<sup>3</sup>/h, mallas de 120 mesh, con actuadores rápidos, piloto regulador, válvulas hidráulicas y presostato. El cabezal de riego se completa con la valvulería y cableado, así como con el programador de riego y automatismos.

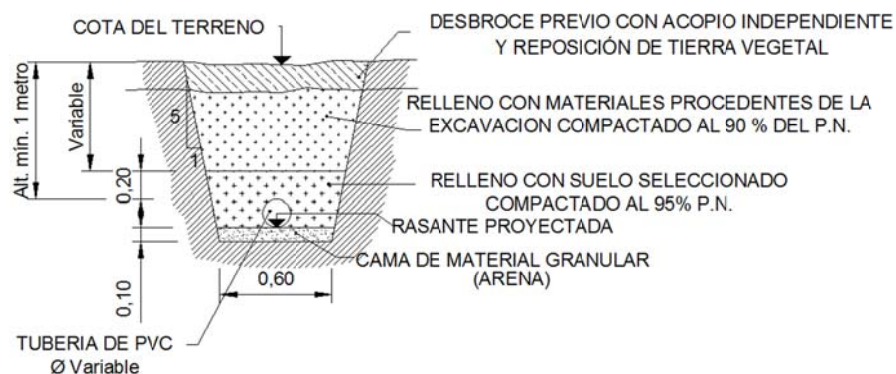
Una vez pasado este filtrado las aguas serán conducidas a través del equipo de presión, ubicado sobre la misma plataforma anexa al edificio en la cual se encuentra ubicado el cabezal de filtrado, para ser incorporadas a la red principal de riego.

## **Red de Riego**

### *Red principal*

Son las tuberías que distribuyen el agua desde la toma a cada uno de los sectores de riego, formada por conducciones de PVC con un diámetro variable de entre 315 mm y 125 mm, con una presión nominal de 6 y 10 atm, dependiendo del tramo.

Las tuberías irán alojadas en una zanja de sección trapecial de base 0,60 m y taludes H1/V5 y altura variable definida por la rasante del perfil longitudinal, colocada sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, cubierta por material seleccionado hasta 20 cm por encima de la generatriz superior de la tubería y el resto con el relleno del material procedente de la excavación, terminando con el extendido de la tierra vegetal, según la siguiente sección tipo.



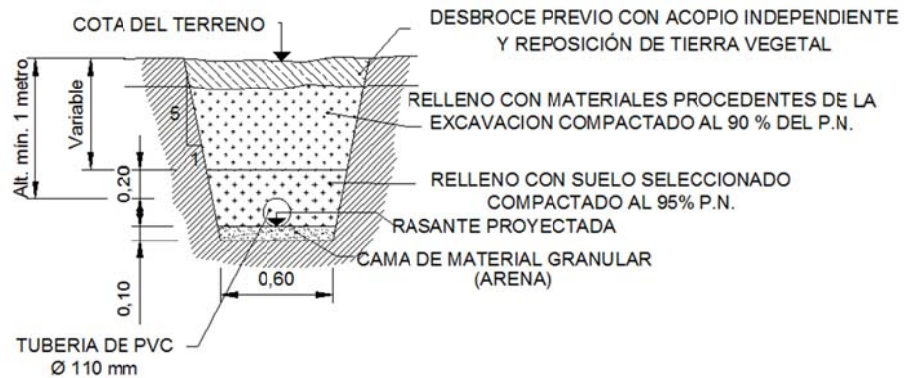
El tramo O-A, está ejecutado actualmente, habiéndose instalado una tubería Ø315 mm de PVC PN 6 atm.

### *Red secundaria*

Son las tuberías que, partiendo de la red primaria, reparten el agua por las tuberías porta aspersores.

Se trata de conducciones de 110 mm de PVC, de junta elástica, y 10 atm de presión nominal, alojadas en una zanja de sección trapecial de base 0,60 m y taludes H1/V5 y

altura variable definida por la rasante del perfil longitudinal, colocada sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, cubierta por material seleccionado hasta 20 cm por encima de la generatriz superior de la tubería y el resto con el relleno del material procedente de la excavación, terminando con el extendido de la tierra vegetal, según la siguiente sección tipo.

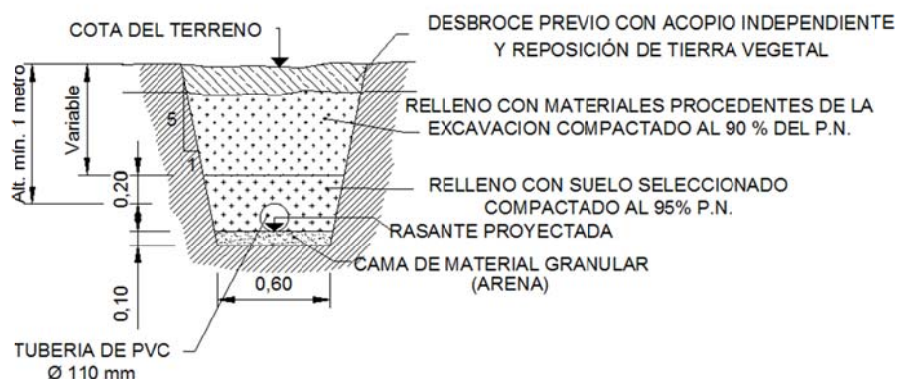


Al inicio de cada una de ellas, y alojadas en arquetas prefabricadas, se instalará una válvula de corte para controlar la entrada de agua en cada uno de los sectores de riego definidos, instalándose, cada 42,60 m, collarines para las conexiones con las tuberías porta aspersores.

### *Red terciaria*

Son las tuberías que, partiendo de la red secundaria, distribuyen el agua a los aspersores.

Se trata de conducciones de 110 mm de PVC, de junta elástica, y 10 atm de presión nominal, alojadas en un zanja de sección trapezoidal de base 0,60 m y taludes H1/V5 y altura variable definida por la rasante del perfil longitudinal, colocada sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, cubierta por material seleccionado hasta 20 cm por encima de la generatriz superior de la tubería y el resto con el relleno del material procedente de la excavación, terminando con el extendido de la tierra vegetal, según la siguiente sección tipo.



Estas tuberías van distanciadas unas de otras 42,60 m y sobre las cuales se colocarán los collarines de toma a salida de 3", a los cuales se conecta un carrete de 1,00 m de longitud y diámetro 3" donde se introduce el aspersor.

La longitud total de estas tuberías es de 20.496 m.

Se conecta esta red de riego a 573 aspersores, los cuales se van trasladando de toma hasta cubrir la superficie, con un caudal cada uno de ellos de 6,94 l/s, alcance de 35,50 m, presión de trabajo 30 mca y boquilla de 20 mm.

### 5.3. Gestión de residuos

#### Estimación de residuos

Se establece una estimación de la cantidad, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Los materiales generados como residuos en el presente proyecto están incluidos en las siguientes unidades auxiliares de obra:

32.379 m <sup>3</sup>	<b>EXCAVACIÓN EN ZANJA, POZO Y CIMIENTOS EN TERRENO SIN CLASIFICAR</b> Excavación en zanja, pozos y cimientos, en terreno sin clasificar por medios mecánicos, incluso empleo de compresor y explosivos, con agotamiento de agua, incluso carga y transporte de los productos sobrantes de la excavación y extensión en zona de acopio o vertedero.
7.734 m <sup>3</sup>	<b>EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL</b> Excavación de tierra vegetal en cualquier profundidad, incluso carga, transporte y extendido en caballones o rellenos indicados por la dirección de obra, con parte proporcional de desbroce y destocoado de toda clase de especies vegetales, con separación, si fuese necesario, del material vegetal para su eliminación selectiva o transporte a vertedero autorizado a cualquier distancia.

No existen ni se van a generar residuos de carácter peligroso que estén incluidos en la lista de dichos residuos peligrosos (el código CER considera residuos peligrosos derivados de las obras de construcción los materiales de aislamiento que contengan amianto, y por afinidad los tubos fluorescentes) y que requieran un tratamiento especial.

Según la Orden MAM/304/2002, se trata en todos los casos de residuos codificados dentro del grupo 17: *Residuos de la construcción y demolición*, y específicamente en los subgrupos indicados a continuación:

<b>EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL</b>	<b>17 05 04</b> Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
<b>EXCAVACIÓN EN ZANJAS</b>	

No van a generarse ningún tipo de residuo que deba gestionarse, debido a que las tierras procedentes de las excavaciones serán reutilizadas en la propia obra.

#### Medidas para la prevención de residuos y operaciones de reutilización, valoración o eliminación

Con carácter general, en los trabajos se tomarán las precauciones siguientes:

- ✓ Estudio y planificación correcta de la obra.
- ✓ Riego de la explanada para impedir la formación de polvo.
- ✓ Disponer de medios mecánicos y humanos adecuados para reducir la producción de polvo y escombros.
- ✓ Mantener húmedos los escombros con el fin de evitar la producción de polvo.
- ✓ Realizar la carga de escombros en el interior del recinto de la obra.
- ✓ Cubrir con lonas los vehículos de transporte de los escombros.
- ✓ Limpieza en instalaciones adecuadas de los vehículos y las herramientas de la obra.

Las operaciones de retirada de residuos generados serán realizadas por el gestor de residuos receptor de las materias procedentes de la obra y/o derribo, el cual certificará al final de la obra la conformidad de estas gestiones, destino final, reutilización, etc.

La retirada de residuos la realizará un gestor autorizado para lo cual deberá estar acreditado en la comunidad Autónoma de Extremadura. El centro gestor más cercano a las obras de *“Proyecto Modificado de Concesión para la puesta en riego por aspersión de 131,00 ha de leguminosas y cereales con aguas superficiales procedentes del Ayo. de las Albarizas (Gargágilas) en la finca “La Ropera” en el T.M. de Logrosán (Cáceres).”* es Antolín Gómez Vellerino S.L., ubicado en la población de Don Benito y a una distancia de 140 km de las obras.

#### Excavación en zanjas, cimientos y alzados de estructuras.

Para evitar la producción de residuos en estas actividades, el material obtenido como resultado de las excavaciones se reutilizará su totalidad en obra.

#### Excavación de tierra vegetal.

Para evitar la producción de residuos en estas actividades, el material obtenido como resultado de las excavaciones se reutilizará su totalidad en obra.

#### **Medidas para la separación de residuos en obra**

Todos los residuos son residuos inertes, no contaminantes.

### **Valoración del coste de la gestión de residuos**

De acuerdo con los precios establecidos en el Presupuesto, la valoración resultante en concepto de gestión de residuos es la siguiente:

#### **Excavación en zanjas cimientos y alzados de estructuras**

La totalidad de la medición de estas unidades se reutilizará en la propia obra. El coste del transporte y acopio provisional de estos materiales se incluye en el precio de la unidad correspondiente, por lo que a efectos de la gestión de residuos la valoración de este coste asciende a cero euros (0,00 €)

#### **Excavación de tierra vegetal.**

La totalidad de la medición de estas unidades se reutilizará en la propia obra. El coste del transporte y acopio provisional de estos materiales se incluye en el precio de la unidad correspondiente, por lo que a efectos de la gestión de residuos la valoración de este coste asciende a cero euros (0,00 €)

El coste total previsto para la gestión de residuos del presente proyecto asciende a la cantidad de **cero euros y cero céntimos de euro** (0,00 €).

### **6. Análisis de Alternativas**

En el presente apartado se llevará a cabo un estudio de las alternativas propuestas para las actuaciones a llevar a cabo en la Finca “La Ropera”, así como el análisis de los potenciales impactos que pudieran producir cada una de ellas.

En función de las características ecológicas y ambientales de la zona, se han considerado una serie de alternativas, con relación al desarrollo del proyecto (sin tener en cuenta otros posibles usos, salvo el mantenimiento de la situación actual de uso agropecuario). De esta manera, cabría plantear dos alternativas, que serían las siguientes:

- Alternativa 0
- Alternativa 1
- Alternativa 2

#### **6.1. Alternativa 0**

La Alternativa 0, o de no actuación, consiste en dejar la explotación con el uso actual.

El problema de esta alternativa es la alta presión a la que se somete toda la superficie de la finca, con el uso agropecuario que se hace de la misma.

De esta forma, se producen una serie de impactos negativos, principalmente de degradación de la vegetación natural, aumento de la erosionabilidad, y deterioro de la fertilidad y estructura del suelo.

Esta serie de factores somete a estrés a plantas y animales que pueden frecuentar la zona, como es el caso de las grullas, a los cuales se les somete a molestias por el tránsito de ganado, presencia humana y disminución en la disponibilidad de alimento.

## **6.2. Alternativa 1**

Para la alternativa 1 se ha valorado la implantación de un cultivo de maíz.

El maíz requiere una temperatura de 25 a 30°C y bastante incidencia de luz. Para que se produzca la germinación en la semilla la temperatura debe situarse entre los 15 a 20°C .

El maíz llega a soportar temperaturas mínimas de hasta 8°C y a partir de los 30°C pueden aparecer problemas serios debido a mala absorción de nutrientes minerales y agua. Para la fructificación se requieren temperaturas de 20 a 32°C. Sin embargo, es un cultivo exigente en cuanto a sus necesidades hídricas, estas son del orden de 5 mm al día y además van variando a lo largo del cultivo.

Necesitan un suelo con pH entre 6 y 7, ya que son a los que mejor se adaptan. Además, se requieren suelos profundos, con buena circulación del drenaje para no producir encharcamientos que originan asfixia radicular.

Previo a la siembra del maíz se necesita preparar el terreno, será necesario una labor de arado con grada para que el terreno quede suelto. El objetivo es conseguir un terreno esponjoso y limpio de restos de rastrojos.

Una vez sembrado el cultivo, necesita un mantenimiento con herbicidas a las 3 o 4 semanas de la emergencia de la planta, ya que emergen hierbas que compiten en términos de absorción de agua y nutrientes minerales. Así, será necesario la aplicación de herbicidas como Simazina para combatir a poáceas competidoras.

Para la recolección se utilizan cosechadoras que disponen de un cabezal donde se recogen las mazorcas y un dispositivo de trilla que separa el grano de la mazorca también se encuentran unos dispositivos de limpieza, mecanismos reguladores del control de la maquinaria y un tanque o depósito donde va el grano de maíz limpio.

Entre las plagas y enfermedades que pueden afectar a este tipo de cultivo y para las que sería necesario tomar medidas destacan: gusanos de alambre, gusanos grises (*Agrotis ipsilon*), pulgones (*Rhopalosiphum padi*), taladros del maíz (*Sesamia nonagrioides* y *Pyrausta nubilalis*), etc.; y enfermedades como *Pseudomonas alboprecipitans*, antracnosis o roya.

Establecidas las características del cultivo se definen a continuación impactos positivos y negativos que este tipo de cultivo ocasionaría sobre el medio:

Esta opción sería interesante económicamente, ya que los terrenos son muy productivos, a pesar de ello, este cultivo requiere de unas elevadas necesidades de laboreo, e insumos por la cantidad de fertilizantes e insecticidas. Y por otro lado, la elección de un

monocultivo supone una limitación económica, ya que el precio de mercado podría ser totalmente insuficiente para garantizar la viabilidad de las explotaciones.

Esta opción es especialmente negativa por la demanda hídrica del cultivo, cifrada para este tipo de suelos, en más de 5.000 m<sup>3</sup>/Ha y año. Además, la presencia de una superficie tan extensa de regadío y con tales necesidades hídricas, implica la incompatibilidad con las especies vegetales autóctonas de la finca. Esta circunstancia motiva, que, pese a ser un área muy alterada respecto al ecosistema que sería posible, su desaparición completa supondría en general una pérdida de calidad ambiental de toda la finca y del entorno, no solo de las parcelas afectadas, ya que por la presencia de esta vegetación autóctona nos encontramos con el último reducto con un cierto grado de naturalidad,

Como se ha comentado anteriormente, la presencia de este cultivo pone en riesgo la presencia de la vegetación autóctona, debido a las grandes necesidades hídricas y de fitosanitarios que necesita el cultivo del maíz y siendo poco compatible con las necesidades de la vegetación autóctona.

La disponibilidad de alimento conlleva a la aparición de pequeños mamíferos como roedores y topillos que suponen un gran aumento de especies generalistas, así el regadío mejora los índices de abundancia de estas especies al mejorar la disponibilidad de recursos en el tiempo.

### **6.3. Alternativa 2**

Esta alternativa conlleva la transformación de una parte de la finca 131 has.

Para esta alternativa se proponen un conjunto de labores que favorezcan la diversidad estructural y contribuya a la formación de un mosaico de cultivos, cereal y leguminosas. Las leguminosas favorece la producción de nitrógeno y en consecuencia la reducción en el uso de fitosanitarios. Las características de los cultivos y las labores necesarias han sido descritas previamente, donde el manejo y labranza de los terrenos, así como la recolección de la producción respetarán los valores naturales del entorno.

La gestión de la finca incluirá el mantenimiento a largo plazo de los barbechos evitando su laboreo y el tratamiento con productos fitosanitarios. Para estas prácticas se tendrá en cuenta la posible presencia de aves esteparias, para ello se retrasará la fecha de recolección del cereal y se mantendrá el barbecho y los linderos para que junto con los cultivos seleccionados supongan la menor afección posible a estas aves, en el caso de que estas se encontraran en el entorno de la finca.

Para esta alternativa, la selección de las semillas tendrá en cuenta que estas no sean blindadas o tratadas y se seleccionarán aquellas que tengan menos toxicidad y quedarán suficientemente enterradas para que no sean accesibles a la aves. Además, como se ha



dicho anteriormente se retrasará la fecha de recolección del cereal, para ello, se van a utilizar semillas de variedades de ciclo medio, permitiendo así una recolección más tardía.

Respecto al abonado del terreno, se contempla la utilización preferentemente de estiércol generado en la propia explotación, evitando de este modo el uso de fertilizantes de origen inorgánico, ya que las características de los cultivos seleccionados así lo permiten. Para el control de las malas hierbas, se llevarán a cabo los tratamientos mecánicos pertinentes mediante desbroces, descartando la opción de utilización de herbicidas.

#### **6.4. Selección de la alternativa propuesta**

En base a las razones expuestas, se descarta la alternativa 0 o de no actuación porque conlleva una serie de impactos negativos, principalmente de degradación de la vegetación natural, aumento de la erosión, y deterioro de la fertilidad y estructura del suelo. Esta serie de factores somete a estrés a plantas y animales que pueden frecuentar la zona, como es el caso de avutardas, a los cuales se les somete a molestias por el tránsito de ganado, presencia humana y disminución en la disponibilidad de alimento.

Las aves esteparias tienen preferencia por las zonas con mosaicos de cultivos extensivos de cereal de secano, con barbechos y leguminosas. De las alternativas propuestas la que mejor se adapta a las necesidades de estas aves es la Alternativa 2.

Por lo tanto, se selecciona la Alternativa 2 como la más viable desde el punto de vista ambiental, ya que con esta alternativa obtiene un mejor aprovechamiento de los recursos de la finca, sin provocar una gran degradación de los pastizales y se reducen drásticamente los posibles impactos sobre la fauna de interés presente en la zona, especialmente al grupo de aves esteparias. La transformación del pastizal a cultivo de maíz conlleva la pérdida de beneficios de los cuales se pueden aprovechar las aves esteparias del entorno, entre otros, el aprovechamiento de los rastrojos, ya que constituyen un hábitat vital para muchas especies especialmente en los meses de invierno.

La alternativa 2 requiere mayor trabajo al tratarse de un policultivo, sin embargo presentan una menor susceptibilidad a las plagas, además favorece la aparición de elementos naturales (por ejemplo nitrógeno) que otorgan mayor fortaleza frente a estas. Por otro lado, desde el punto de vista económico, genera una mayor seguridad y no está sometido un mercado muy determinado por la demanda.

#### **7. Valoración de una modificación hidromorfológica sobre las masas de agua**

Conforme al artículo 35 de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental consolidada, cuando el proyecto pueda causar a largo plazo una modificación hidromorfológica en una masa de agua superficial o una alteración del nivel en una masa de agua subterránea que puedan impedir que alcance el buen estado o potencial, o que pueda suponer un deterioro de su estado o potencial, se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus

repercusiones a largo plazo sobre los elementos de calidad que definen el estado o potencial de las masas de agua afectadas.

En este punto cabe destacar la presencia de las masas de agua superficial en la toma del Arroyo de las Albarizas (Presa de la Ropera), no existiendo otras masas de agua superficiales dentro de las parcelas del proyecto y próximas a las mismas que puedan ser susceptibles de modificaciones. En la zona objeto de estudio se llevará a cabo una plantación de leguminosas y cereales mediante riego por aspersión.

La toma actual se mantiene como en el proyecto primitivo, en el Ayo. de las Albarizas (Gargáligas).

Superficie regable (has): 131-00-00.	Leguminosa: 26-50-00	Cereal: 104-50-00
Dotación (m <sup>3</sup> /ha/año): 2.208	Leguminosa: 5.000	Cereal: 1.500
Volumen anual(m <sup>3</sup> /año): 289.250	Leguminosa: 132.500	Cereal: 156.750
Vol. Máx día (m <sup>3</sup> /día): 2.657,29		
Caudal máximo (l/s): 48,58		
Horas de riego (h): 16		

La concesión que nos ocupa es de aguas superficiales, siendo la alteración de los recursos hídricos superficiales la que habrá que estudiar más en profundidad.

En la fase de ejecución podría existir riesgo de contaminación debido a la maquinaria y a residuos de obra, y para evitarlo se desarrollaran medidas preventivas de calado que se exponen en el apartado correspondiente.

En la fase de producción, se consideran tanto el impacto generado por la captación de recursos hídricos con destino a riego como el riesgo de contaminación existente (maquinaria, fertilizantes, fitosanitarios y residuos diversos).

No debemos perder de vista que la afección que el proyecto puede generar a nivel hidrológico es totalmente analizada por el organismo de Confederación Hidrográfica del Guadiana. Dicho organismo es el que comprueba la amplia disponibilidad de recursos hídricos en el punto que nos ocupa y para la plantación objeto, evitando comprometer la integridad de la masa de aguas a cualquier nivel.

La modificación hidromorfológica generada se estudia siguiendo la guía de "RECOMENDACIONES PARA INCORPORAR LA EVALUACION DE EFECTOS SOBRE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA Y ZONAS PROTEGIDAS EN LOS DOCUMENTOS DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE LAS A.G.E." del Ministerio para la Transición Ecológica, siguiendo el índice orientativo que este documento expone de cara a evaluar los efectos del proyecto sobre las masas de agua (Tabla 32). Esta

Guía está dirigida a los Promotores y a los Consultores que intervienen en la evaluación de impacto ambiental de proyectos autorizados por la A.G.E., y su objeto es facilitar una metodología para considerar en los estudios de impacto ambiental y en los documentos ambientales los efectos del proyecto sobre los objetivos ambientales derivados de la Directiva Marco del Agua. Todo ello de acuerdo con la reciente modificación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre.

Debido a la naturaleza de la transformación que nos ocupa y a la intención que tiene este documento, ha sido necesario revisar la práctica totalidad de los capítulos de la guía, desde los primeros más generales y de carácter normativo hasta los de mayor envergadura, de Evaluación de impactos sobre los objetivos ambientales de la DMA, establecimiento de medidas mitigadoras frente a los impactos sobre los OMA... etc. La información que contiene la guía señalada ha sido sintetizada y analizada, introduciendo los datos relativos a este caso concreto.

Para la elaboración de este apartado se ha obtenido información abundante del “PLAN HIDROLOGICO DE LA PARTE ESPANOLA DE LA DEMARCACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA” y todos sus documentos y anejos asociados, así como de la página web de Confederación Hidrográfica del Guadiana y páginas y documentos varios asociados. Por último se ha consultado al propio personal especializado de dicha Confederación.

Dada las características de los suelos y las dotaciones de riego, no se considera que puedan aparecer aguas excedentarias que puedan acabar en la red de drenaje natural del terreno y favorecer, en última instancia, la contaminación de aguas superficiales o subterráneas por efecto del arrastre de los agroquímicos utilizados en los cultivos.

Podemos decir, que en su normal funcionamiento no existe una fuente de contaminación, y se han previsto controles anuales. Se toman una serie de medidas para evitar la presencia de vertidos. El indicador será la presencia de materiales bien en los cauces o en sus proximidades. El valor umbral será la presencia de vertidos, susceptibles de ser arrastrados. El control deberá ser constante en la obra, y deben ser detalladas las posibles incidencias en los informes mensuales. El responsable técnico de medio ambiente por parte de la contrata, informará con carácter de urgencia al Director Ambiental de la Obra de cualquier vertido accidental a algún cauce público. Por otro lado, para reducir la turbidez en las aguas a la vez que la contaminación de las mismas, las obras únicamente se llevarán a cabo durante la época de estiaje por lo que esta inactividad también debe ser controlada. Además, se llevara a cabo un control de la calidad de las aguas previa al inicio de las obras y otro una vez finalizadas las mismas, para ver si se ha producido alguna afección. Por tanto, se considera que el proyecto es compatible y teniendo en cuenta las medidas medioambientales, constructivas, de manejo de la explotación, etc...; permite que no exista

una repercusión a largo plazo sobre los elementos de calidad que definen el estado de las aguas superficiales del Arroyo como otras masas en las parcelas objeto del estudio.

## **8. Análisis sobre la vulnerabilidad ante accidentes graves o de catástrofe**

En el presente Documento de Impacto Ambiental se evalúan las acciones de respuesta a los impactos ambientales identificados para las fases de construcción y operación del proyecto, en condiciones normales. Sin embargo, es preciso identificar posibles amenazas y riesgos derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes en las fases de construcción, explotación y arranque de la plantación.

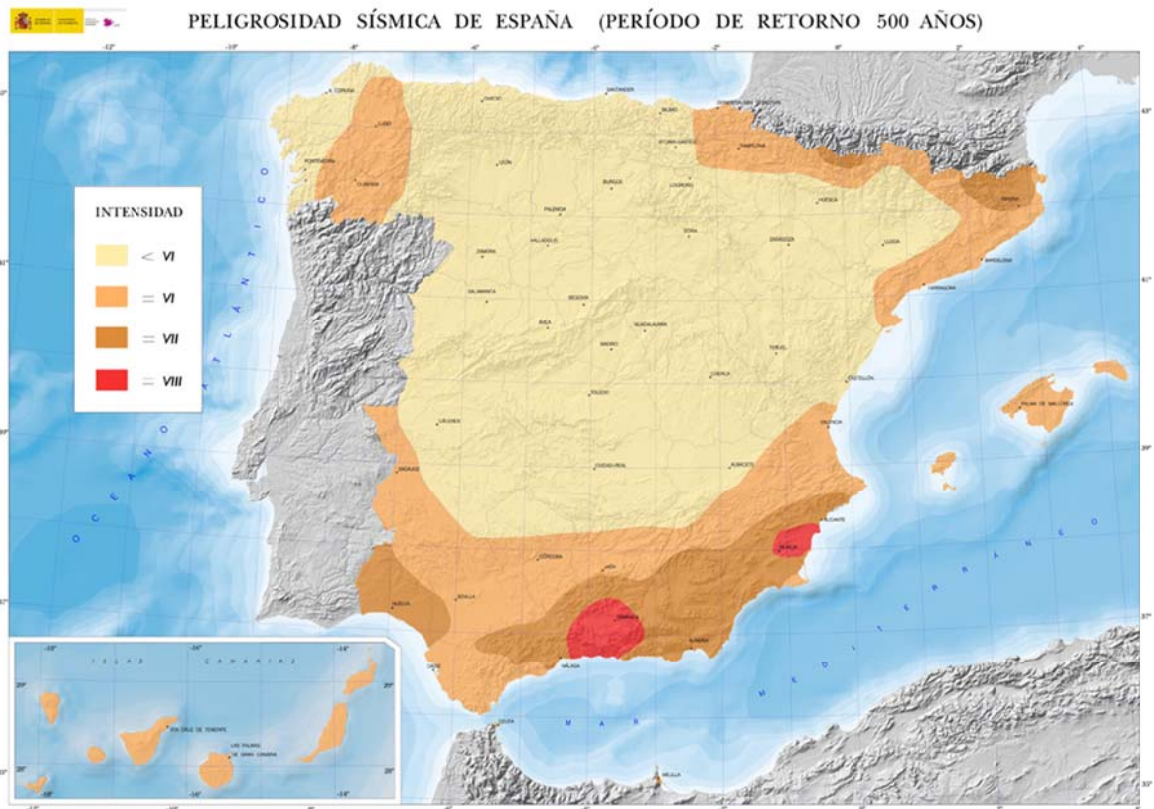
Según el origen o las causas de las que procedan dichos accidentes o catástrofes, los riesgos se podrán clasificar como exógenos o endógenos. Exógenos serán aquellos provocados por fenómenos ajenos al proyecto, como pueden ser catástrofes o fenómenos meteorológicos adversos como terremotos, inundaciones, etc. Endógenos serán aquellos dependientes de acciones del propio proyecto, como vertidos accidentales de productos fitosanitarios, etc. Por regla general las plantaciones de olivos con riego por goteo no son proyectos complejos en las que se manejen productos químicos o procesos industriales complejos y peligrosos. Por lo que los potenciales riesgos existentes, no tienen tan graves consecuencias como los de otras industrias y/o proyectos. Con el objetivo de determinar la vulnerabilidad del proyecto frente a riesgos de accidentes graves se procede a identificar las posibles amenazas tanto exógenas como endógenas.

### **6.1. Amenazas exógenas**

#### **6.1.1. Fenómenos naturales**

##### **A) Fenómenos sísmicos.**

La amenaza por sismicidad se refiere a la posibilidad de que se produzcan terremotos o seísmos. El área de influencia se localiza en una zona con bajo riesgo sísmico y es poco probable que se produzcan fenómenos sísmicos con capacidad de producir un impacto relevante sobre la plantación. El mapa estatal de peligrosidad sísmica para un período de retorno de 500 años es el siguiente:



*Figura 1. Peligrosidad sísmica de España (Periodo de Retorno de 500 años). Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN)*

La Comunidad Autónoma de Extremadura, tiene por un lado una franja de peligrosidad sísmica de un grado de intensidad V y en otra zona donde se establecerá la plantación, según el Instituto Geográfico Nacional tienen un nivel de peligrosidad VI por lo que no necesitan plan especial de riesgo sísmico. Por tanto, no están en una zona de actividad sísmica peligrosa ni significativa. Según el Mapa de Distribución de daño sísmico de la Junta de Extremadura, el proyecto se encuentra en una zona de riesgo BAJO. De acuerdo con la DIRECTRIZ BÁSICA DE PLANIFICACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EL RIESGO SÍSMICO (BOE de 25 mayo de 1995), se establecen las posibles situaciones siguientes:

- Situación 0: ocurrencia de fenómenos sísmicos ampliamente sentidos por la población, sin ocasionar víctimas ni daños materiales relevantes, pero que requerirá de las autoridades y órganos competentes una actuación coordinada, dirigida a intensificar la información a los ciudadanos sobre dichos fenómenos.
- Situación 1: ocurrencia de fenómenos sísmicos, cuya atención, en lo relativo a la protección de personas y bienes, puede quedar asegurada mediante el empleo de los medios y recursos disponibles en las zonas afectadas.
- Situación 2: ocurrencia de fenómenos sísmicos que por la gravedad de los daños ocasionados, el número de víctimas o la extensión de las áreas afectadas, hacen necesario,

para el socorro y protección de personas y bienes, el concurso de medios, recursos o servicios ubicados fuera de dichas áreas.

- Situación 3: emergencias sísmicas en las que, habiéndose considerado que está en juego el interés nacional, así sean declaradas por el Ministro de Justicia e Interior. Además, el PLASISMEX contempla la declaración de la situación 4, que se declarará una vez finalizada la fase de emergencia.

- Situación 4: Declarada esta situación por parte de la Dirección del PLASISMEX, se iniciarán las primeras tareas de rehabilitación en las zonas afectadas, así como el realojo provisional de las personas afectadas y se adoptarán todas las medidas necesarias para el retorno a la normalidad. De acuerdo con la DIRECTRIZ BÁSICA DE PLANIFICACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EL RIESGO SÍSMICO (BOE de 25 mayo de 1995), se definen las fases siguientes:

- 1) Fase de intensificación del seguimiento y la información. En esta fase los fenómenos sísmicos se producen sin ocasionar víctimas ni daños materiales relevantes, por lo que, desde el punto de vista operativo, está caracterizada fundamentalmente por el seguimiento instrumental y el estudio de dichos fenómenos y por el consiguiente proceso de información a los órganos y autoridades competentes en materia de protección civil y a la población en general.

- 2) Fase de emergencia Esta fase tendrá su inicio con la ocurrencia de un terremoto que haya producido daños materiales o víctimas y se prolongará hasta que hayan sido puestas en práctica todas las medidas necesarias para el socorro y la protección de personas y bienes y se hayan restablecido los servicios básicos en las zonas afectadas.

- 3) Fase de normalización. Fase consecutiva a la de emergencia que se prolongará hasta el restablecimiento de las condiciones mínimas imprescindibles para el retorno a la normalidad en las zonas afectadas por el terremoto. Durante esta fase se realizarán las primeras tareas de rehabilitación en dichas zonas, consistentes fundamentalmente en el reforzamiento o, en su caso demolición de edificios dañados; reparación de los daños más relevantes sufridos por las infraestructuras de los transportes, de las telecomunicaciones y del suministro de agua; electricidad y combustibles; realojamiento provisional de las personas que hubieran perdido su vivienda; etc. Para la rápida activación de los planes tras el acaecimiento de movimientos sísmicos que así lo requieran o la adopción, en otros casos, de las medidas que procedan, es imprescindible establecer los mecanismos de información que permitan a los órganos que hayan de adoptar tales decisiones, conocer las características fundamentales del terremoto, de la forma más inmediata y con la mayor precisión posible.

- Fecha y hora en que ha ocurrido el terremoto.

- Parámetros focales, con detalle de latitud, longitud, profundidad, magnitud (Richter) y estimación de intensidad (M.S.K.).

- Estimación del área afectada.

- Estimación de intensidades (M.S.K.) en municipios del área afectada. Los trabajadores de las instalaciones en cualquiera de sus fases deben conocer y comprender la realidad de la situación una vez producido el seísmo, y debe recibir consignas claras sobre cómo actuar y a dónde dirigirse. En caso de movimiento sísmico se procederá a la evacuación de las personas que hayan resultado heridas siguiendo las indicaciones establecidas en el Plan de Seguridad y Salud.

En conclusión, el área de influencia se localiza en una zona con bajo riesgo sísmico y es poco probable que se produzcan fenómenos sísmicos con capacidad de producir un impacto relevante sobre el proyecto en cuestión.

B) Amenaza por derrumbamientos, deslizamientos de tierra.

Estos procesos implican el movimiento, por lo general rápido, hacia abajo de una pendiente, de masas de roca y tierra, arrastrando gran cantidad de material orgánico del suelo. En el área del proyecto no existen grandes elevaciones ni paisajes rocosos.

C) Amenaza por inundación. La amenaza por inundación y avenidas se refiere a la posibilidad de que se produzcan inundaciones en la zona de implantación. En general se producen por intervalos de lluvia muy intensos que provocaran el desborde de cursos de agua. En la zona se encuentra alguna vaguada pequeña que atraviesa la parcela 32, pero su caudal es insignificante. Teniendo en cuenta el PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE RIESGO DE INUNDACIONES EXTREMADURA (INUNCAEX), Logrosan se encuentra en una zona de RIESGO MEDIO por inundaciones. Dado el tipo de proyecto y la topografía de la zona de plantación, teniendo en cuenta Logrosan están en zona de riesgo medio de inundaciones, se considera que es poco probable que se produzcan fenómenos de inundación con capacidad de producir un impacto relevante sobre el proyecto en cuestión.

D) Amenaza de daños por terceros Se refiere a los efectos nocivos, es decir a los daños y perjuicios, de aquellas acciones ejecutadas por personal ajeno al proyecto. Que bien se realicen intencionadamente o por negligencia, y de manera lícita o ilícita. Algunas veces pueden ser con mala intención, tales como: el robo de elementos, atentados, vandalismos, invasión de terrenos, etc. La finca en cuestión no esta próxima al casco urbano, por lo que la guardería rural pueden disuadir este tipo de acciones. En otras ocasiones puede tratarse de accidentes por desarrollo de otras actividades en áreas cercanas, como quemas de áreas agrícolas, accidentes de camiones que transporten por el área algún tipo de material, o explosión o incendio en algún área cercana.

E) Amenaza por viento Según datos de velocidad media del viento de la estación meteorológica Don Benito (Badajoz), sacados de REDAREX, la velocidad media de los últimos 20 años es de 6,46 m/s. Esta velocidad es menor que la velocidad del viento según la Figura 2 Valor básico de la velocidad del viento,  $v_b$  del CTE (Zona B → 27 m/s).



Figura D.1 Valor básico de la velocidad del viento,  $v_b$

Debido a que es una plantación de cultivo leñoso y teniendo en cuenta los parámetros de viento registrados, se considera que es poco probable que se produzcan fenómenos de viento con capacidad de producir un impacto relevante sobre el proyecto en cuestión.

F) Riesgo Volcánico. No hay dentro de la Comunidad Autónoma ningún volcán, por lo que el riesgo de origen volcánico es inexistente.

## 6.2. Amenazas Endógenas.

A) Contaminación de suelos por vertido accidental.

La presencia de vehículos y maquinaria puede provocar la contaminación del suelo por escapes de aceites e hidrocarburos, principalmente, que pueden derramarse en la zona de trabajo. Son susceptibles de aplicación tanto medidas minimizadoras como correctoras y, en cualquier caso, el vertido sería de escasa dimensión y reducido a los depósitos de las propias máquinas. La ocurrencia de esta circunstancia es accidental, siendo además muy reducida la presencia de vehículos y maquinaria. Además, se realizarán inspecciones periódicas de la maquinaria para controlar el estado de la misma. Como medida preventiva y



correctora se va a poner en marcha durante la fase de construcción y explotación un protocolo DE ACTUACIÓN DE EMERGENCIA ANTE DERRAMES O VERTIDOS PELIGROSOS.

B) Contaminación de cursos de agua superficial o subterránea como consecuencia de accidentes.

La presencia de maquinaria en las cercanías de cursos de agua o en zonas de alta permeabilidad con presencia de acuíferos conlleva un riesgo de accidentes asociado que puede derivar en vertidos de aceites e hidrocarburos. En cualquier caso, el vertido sería de escasa dimensión y reducido a los depósitos de las propias máquinas. Además, se realizarán inspecciones periódicas de la maquinaria para controlar el estado de la misma y evitar posibles vertidos. Los residuos y los vertidos en fase de obra se resolverán por medio de recogida selectiva y transporte a vertedero controlado y autorizado, sobre todo con los restos de láminas impermeabilizantes y restos de tuberías.

C) Explosión/ incendios

La presencia de personal y maquinaria en un entorno natural conlleva la posibilidad de aparición de incendios por accidentes o negligencias, riesgo dependiente de la época del año en que se lleven a cabo las obras. Se trata de sucesos muy poco probables, y además los operarios contarán con sistemas de protección anti-incendios basados en extintores que llevarán en las maquinarias y vehículos y las medidas preventivas exigidas por la legislación vigente. Las fincas contarán con un Plan de Prevención de Incendios Forestales.

E) Accidentes con vehículos Tanto en la fase de plantación como de mantenimiento, se encontrará maquinaria y vehículos circulando por las instalaciones. Pueden producirse accidentes que deriven en consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud de las personas. En este sentido, se implantarán normas de tráfico para evitar posibles accidentes y reducirlos al máximo, tales como los límites de velocidad y uso de los sistemas de seguridad que se encuentran en el Estudio de Seguridad y Salud. Aun así, la densidad de maquinaria que confluya simultáneamente en la plantación será muy baja, reduciendo la probabilidad de accidente.

F) Proximidad a actividades industriales: Las finca no está próxima al núcleo urbano, con lo que no existe un posible riesgo de interacción entre actividades que pudiera ocasionar cualquier accidente de carácter importante.

#### PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE LAS AMENAZAS

La magnitud de una amenaza/riesgo se expresa en términos de la probabilidad de ocurrencia de los eventos en un tiempo y área determinada. Los criterios de calificación de probabilidad para el proyecto se presentan a continuación:

*Criterios de calificación de probabilidad de ocurrencia de eventos.*

1 Improbable	Un caso cada 10 años
2 Muy eventual	Hasta 1 caso cada 5 años
3 Ocasional	Hasta 1 caso cada año
4 Probable	Hasta 1 caso cada 6 meses
5 Muy probable	Más de 1 caso al mes

Fuente: Elaboración propia.

Fenómenos sísmicos	1
Derrumbamientos	1
Inundaciones	1
Amenazas externas	2
Contaminación de suelos por vertido accidental	2
Vertidos accidentales a cauces de agua	1
Fenómenos sísmicos	1
Accidentes de vehículos	1

Fuente: Elaboración propia.

Tal y como se muestra anteriormente, las posibilidades de que ocurran graves accidentes o catástrofes teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto y su ubicación, son bastante reducidas. En cualquier caso, con respecto a las amenazas endógenas se tomarán medidas para prevenirlas y de minimización en caso de que se produzcan. Para el caso de las amenazas exógenas, se reforzará en todos los aspectos posibles, se dispondrá de herramientas para prevenir este tipo de amenaza y se dispondrán de planes de emergencia para actuar en caso de catástrofes.

## **9. Inventario ambiental**

En el presente capítulo se analizan en detalle los distintos recursos del medio, así como sus aprovechamientos, de forma que con posterioridad sea posible identificar y valorar de forma adecuada las repercusiones que la ejecución de la actuación y su explotación tendrán sobre el entorno. Para ello, se estudiará la Finca "La Ropera" al completo, teniendo en cuenta las parcelas de tierras de labor de secano, las de pastizal y las de regadío, así como la situación de la Termosolar Solaben-6 situada al oeste de la misma.

Con el fin de facilitar la lectura y comprensión del presente inventario, se han ordenado los recursos en grandes grupos. Los tres resultan muy evidentes, integrando el medio físico con los recursos abióticos, el medio biológico con los recursos vivos y el medio socioeconómico con los relacionados con la presencia y actividad humana.

Los Espacios Naturales se han analizado dentro del grupo del medio biológico, entendiendo que el análisis de estos espacios se refiere a su situación legal y, con ello, a unas limitaciones territoriales, ya que el análisis de los recursos que han llevado a su protección (en especial la flora y fauna), se realiza en este mismo grupo.

## **9.1. Medio abiótico**

### **9.1.1. Encuadre territorial**

Logrosán se encuentra situado en el extremo suroriental de la provincia, en la puerta del conjunto de montaña denominado "Las Villuercas" perteneciente a la cordillera Montes de Toledo. La localidad se asienta sobre la base de un batolito granítico denominado "cerro de san Cristóbal", aflorado por encima de la superficie en el cuaternario, existen estudios de la Universidad de Extremadura, que aseguran que en la época de los tartesos explotaron las minas de estaño existentes. Además del batolito predominan los materiales antiguos, con alternancia entre cuarcitas y pizarras que afloran a veces por encima del suelo provocando interesantes paisajes apalachenses.

El Geoparque de Villuercas-Ibores-Jara es un macizo montañoso de amplia extensión, 2.544 km<sup>2</sup> de superficie, situado en el sureste de la provincia de Cáceres, entre las cuencas del Tajo y del Guadiana.

Los geoparques son áreas naturales que conservan un patrimonio geológico singular, un típico modelado del paisaje y parajes en los que las rocas, los minerales o los fósiles pueden explicar a los visitantes, amantes de la naturaleza pero no necesariamente familiarizados con la geología, la historia de la Tierra en ese lugar. Además, los geoparques promueven la investigación, la conservación, la educación y el desarrollo social y económico, sobre todo impulsando el geoturismo. De estas actividades encontrará suficiente información en este sitio web.

Para interpretar la geología de este Geoparque partiremos de la observación desde "La Villuerca" de un núcleo montañoso Paleozoico rodeado de antiguas penillanuras. Un sistema de sierras y valles alineados en dirección noroeste-sureste de magnífica belleza.

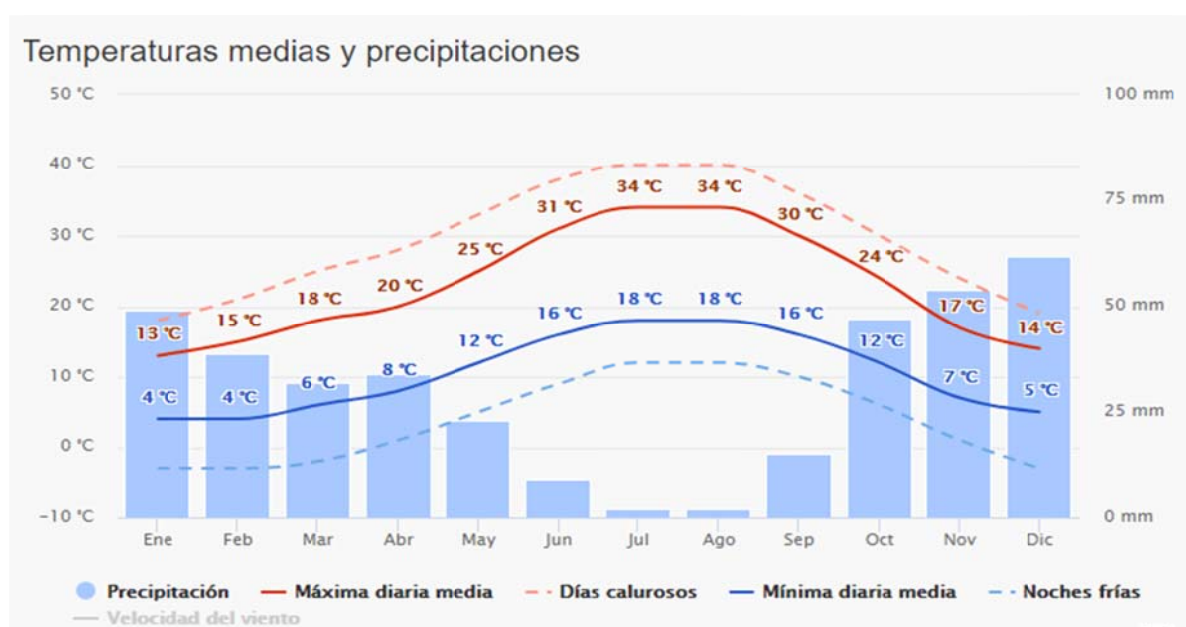
Todo el conjunto no es más que el resultado de la acción de la erosión actuando durante millones de años sobre un macroplegamiento que se produjo durante el movimiento orogénico hercínico, hace unos trescientos millones de años, durante el período Carbonífero. Esa gran estructura de plegamiento, conocida como sinclinorio en la terminología geológica, era tan ancha como la distancia que separa las poblaciones de Logrosán y Valdelacasa de Tajo. El sinclinorio fue arrasado por la erosión a lo largo de las eras siguientes, durante el Mesozoico y el Cenozoico, y rejuvenecido por fracturas y movimientos de ascenso de grandes bloques durante la orogenia alpina, hace unos treinta y cinco millones de años. Las fracturas (fallas) pueden verse en los distintos collados de las sierras del geoparque, en la Sierra de la Breña, en Deleitosa, en los Riscos de la Trucha en el valle del Guadarranque o cerca de Castañar de Ibor, bajo el "Cancho de las Narices", donde además encontramos otros fenómenos como el espejo de falla o los repliegues que acompañaron a la fractura. Por último, el actual modelado de la red fluvial actuando sobre

este territorio tan intensamente plegado y fracturado ha configurado el paisaje que observamos, con su geomorfología característica que es conocida como «relieve apalachense» por analogía con la geomorfología que se encuentra en los Montes Apalaches de América del Norte

### 9.1.2. Climatología

De forma genérica, el clima en el área de estudio presenta un clima mediterráneo con carácter subtropical, alcanzando unos valores de 16° C de temperatura media anual. Se trata de un clima con veranos calurosos y secos e inviernos fríos y húmedos. Toda la región presenta un ritmo pluviométrico caracterizado por una fuerte variabilidad en su cuantía anual.

Los datos característicos del clima de la zona obtenidos de la estación termopluviométrica de la zona se resumen en la siguiente tabla:



Clasificación de Papadakis	Mediterráneo subtropical
Precipitación anual(mm)	627,5
Temperatura media de mínimas del mes más frío	3,1
Temperatura media de máximas del mes más cálido	34,6
Temperatura media en °C	15,7
ETP anual(mm)	819,9
Periodo seco o árido	4 meses
Periodo cálido	2 meses
Periodo frío o de heladas	6 meses

### A - ESTACIONES METEOROLÓGICAS.

Para el análisis del clima del municipio se ha recurrido a los datos suministrados por las estaciones meteorológicas más próximas al área de estudio, en este caso, la de Navalvillar de Pela. Los datos han sido obtenidos del Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios (SIGA) del Ministerio de Agricultura, para las siguientes estaciones:

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	7.3	9	11.7	14.5	17.7	23	26.7	25.9	22.4	16.8	11.4	7.8
Temperatura mín. (°C)	3.1	4	6.4	8.5	11.4	15.6	18.4	18	15.5	11.1	6.8	3.8
Temperatura máx. (°C)	11.5	14	17.1	20.5	24	30.4	35	33.9	29.4	22.5	16.1	11.9
Temperatura media (°F)	45.1	48.2	53.1	58.1	63.9	73.4	80.1	78.6	72.3	62.2	52.5	46.0
Temperatura mín. (°F)	37.6	39.2	43.5	47.3	52.5	60.1	65.1	64.4	59.9	52.0	44.2	38.8
Temperatura máx. (°F)	52.7	57.2	62.8	68.9	75.2	86.7	95.0	93.0	84.9	72.5	61.0	53.4
Precipitación (mm)	53	46	62	48	44	20	4	5	24	51	55	59

## **B - CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS.**

### ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE NAVALVILLAR DE PELA.

En la zona de estudio la pluviometría anual media es de unos 368mm. Al igual que en toda la región, el ritmo pluviométrico presenta una fuerte variabilidad en su cuantía anual, siendo la irregularidad pluviométrica muy acentuada tanto a lo largo del año como dentro de la comarca. Sin embargo, se admite en general la existencia de dos estaciones pluviométricas: una seca, de verano, y una húmeda de otoño a primavera, con las máximas precipitaciones concentradas en los meses de noviembre, diciembre y enero.

#### PLUVIOMETRÍA MEDIA MENSUAL

En cuanto a las temperaturas, la media anual se sitúa en torno a los 19,7°C, siendo junio y agosto los meses más cálidos (40 °C) y diciembre el mes más frío una temperatura media inferior a (-4°C).

#### TEMPERATURA MEDIA MENSUAL

La duración del período de heladas es de 6 meses (noviembre-abril) siendo más probables entre diciembre y enero.

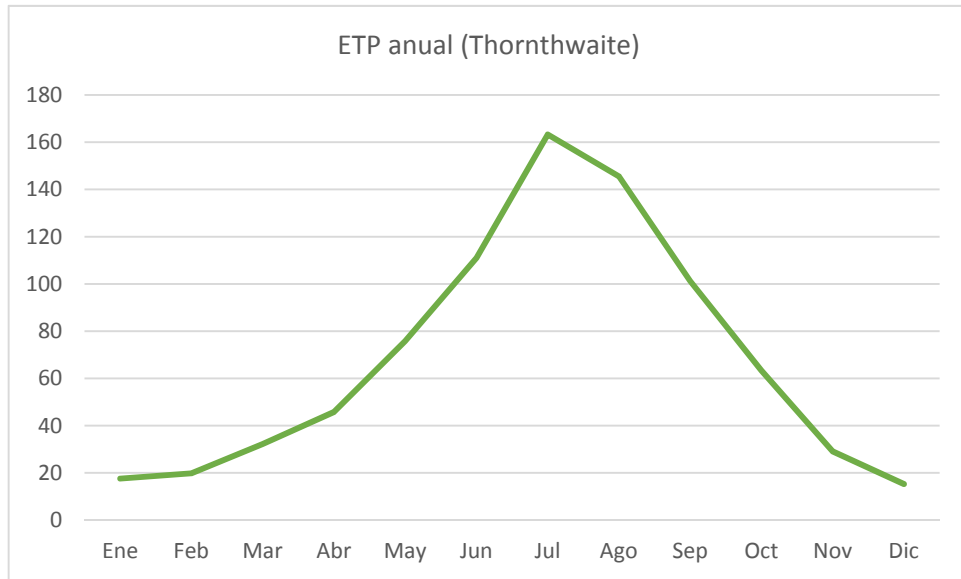
La duración del período cálido, en que la temperatura media de máximas supera los 39 ° C, es de 2 meses (junio y agosto).

El período seco, definido como aquel en que el balance ETP es menor que cero, tiene una duración media de 4meses, y se sitúa entre junio y septiembre.

#### ETP MEDIA MENSUAL (THORNTHWAITE)

*Datos para la Estación de Navalvillar de Pela(mm)*

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
17,60	19,80	32,20	45,80	75,80	111,00	163,30	145,50	101,20	63,30	29,10	15,30	819,90



Según la clasificación de Papadakis, el área de estudio se caracteriza por tener un clima de tipo Mediterráneo subtropical, con veranos cálidos y secos e inviernos fríos y lluviosos, suavizados por la relativa apertura y proximidad al Océano

Acorde con la clasificación de Thornthwaite nos encontramos ante un clima seco subhúmedo, con exceso de agua invernal grande, Mesotérmico (C1s2 Be´b´3).

El periodo de las precipitaciones se reparte, principalmente, en las tres cuartas partes del año, excluyendo el periodo seco de la estación veraniega. En general el periodo de precipitaciones se concentra en otoño-invierno y descienden en primavera.

### 9.1.3. Calidad del aire

La calidad del aire de la zona de estudio es, en general, buena, no existiendo focos de emisión de contaminantes relevantes en el municipio, al ser una zona rural alejada de núcleos urbanos cercanos y de vías de comunicación. En el Registro de Emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles de la comunidad autónoma de Extremadura no se encuentra ninguna instalación localizada dentro del término municipal.

### 9.1.4. Geología y geomorfología

La zona está situada dentro de las Hojas 732 del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000. La Hoja se sitúa en la parte centro-meridional del Macizo Hespérico. En la Zona Lusitano-Alcúdice de LOTZE (1945), o en la Zona Centro-Ibérica de JULIVERT et al. (1972).

Esta Zona se caracteriza por grandes pliegues verticales, que marcan una geografía propia, con sinclinales paleozoicos que proporcionan los relieves más altos, y grandes extensiones deprimidas en las que afloran los materiales detríticos preordovícicos en los núcleos anticlinales.

La Zona Centro-Ibérica (ZCI) ha sido dividida por HERRANZ et al. (1977) en dos sectores, el de los Montes de Toledo y el de Alcuía-Alta en Extremadura, en función de la presencia o ausencia de materiales cámbricos. Esta Hoja está en el sector Alcuía-Alta Extremadura, y concretamente en la parte central del Anticlinorio Centro-extremeño que es una de las grandes estructuras de esta Zona (LÓPEZ DÍAZ 1993). En este sector, el Ordovícico inferior predominantemente cuarcítico, se deposita discordantemente sobre materiales precámbricos. Durante el Terciario se crean en el Macizo Hespérico una serie de cuencas continentales, que continúan en la actualidad como la Cuenca Media del Guadiana, que a su vez se compartimenta en dos subcuencas, la más septentrional de ellas es la de Miajadas-Madrigalejo, en cuyo eje se sitúa esta Hoja.

Mapa geológico de la zona de estudio.

La zona de estudio, está formada por:

- Depósitos aluviales y terrazas.

Donde se pretenden acometer las actuaciones, es una zona con un relieve muy suave con orientación suroeste, lo que favorece el drenaje hacia el río Gargáligas situado al sur de esta, sin constituir un serio peligro para la erosión.

Las pendientes rondan entre el 2% y el 4% en la mayoría de la superficie considerada.

Desde el punto de vista geomorfológico en la zona objeto de estudio se distinguen dos grandes unidades: la Unidad Hercínica, que constituye el armazón del relieve, y los depósitos terciarios y cuaternarios coronados, que suavizan y colmatan las formas anteriores.

#### **9.1.5. Hidrología e hidrogeología**

Los principales cursos de agua presentes en el entorno de la zona de estudio son pequeños arroyos temporales, que, en su mayoría, desembocan en el cercano embalse de Gargáligas. El Arroyo de la Albariza limita el área de estudio, desembocando aguas abajo en el citado embalse. Otros arroyos cercanos son el Arroyo Valdeazores, el Arroyo Valdeloshitos, Arroyo Gordo o Arroyo de las Quebradas. Todos ellos desembocan en el Río Gargáligas a la altura de su presa.

El río más importante de la zona es el Guadiana, que discurre unos 10 Km. al sur del área de estudio.

En cuanto al agua embalsada, nos encontramos numerosos embalses en el entorno del área de estudio, podemos mencionar como el Embalse de Gargáligas como el más afectado por el proyecto, ya que las aguas que circulan por el área de estudio desembocan aquí, pero en un entorno de unos 20 Km. nos encontramos con varios de los principales

embalses de la región, como son el Embalse de Orellana, el Embalse de García Sola, el Embalse de Sierra Brava, o los embalses de los ríos Rucas y Cubilar.

Con la realización del presente proyecto no se afectará a ningún río ni arroyo. No obstante, se tomarán las medidas oportunas para evitar filtraciones o cualquier tipo de contaminación a este cauce.

La incidencia de las prácticas agrícolas se traduce habitualmente en un incremento del contenido en compuestos nitrogenados, aunque estos efectos procedentes de los fertilizantes aplicados y también derivados de los efluentes ganaderos serán mínimos, que en todo caso darían origen a una contaminación de carácter puntual y localizado, y que podrían ser arrastrados hasta el cauce más cercano, que en este caso sería el río Gargáligas. En cuanto a la posibilidad de encontrar productos fitosanitarios de aportes, son muy escasas, ya que la explotación prácticamente no va a requerir tratamientos y por tanto difícilmente las aguas de escorrentía podrán arrastrar hasta el cauce público más cercano.

La zona de actuación, se engloba dentro de la cuenca Hidrográfica del Guadiana. La permeabilidad del terreno es media-alta.

#### **9.1.6. Edafología**

Para la descripción de los suelos existentes en la zona de estudio se ha recurrido a las dos formas más habituales de clasificación de suelos y que atienden a la clasificación establecida por la FAO.

##### **CLASIFICACIÓN FAO**

Los suelos de la zona donde se asienta la finca La Ropera, con respecto a la clasificación de suelos de la FAO, se corresponde con Alisoles en su totalidad.

##### **Alisoles**

Son suelos minerales de clima tropical o cálido húmedo, sin influencia humana en su génesis. Carecen de las características de Vertisol aunque pueden tener un horizonte Vértico. Poseen un horizonte Árgico con una CIC de 24cmol(c)/kg de arcilla o superior, que comience en el primer metro de suelo o en los primeros dos metros si la textura del material que existe sobre él es arenosa-franca o más gruesa.

Presentan propiedades álicas en la mayor parte del suelo comprendido entre 25 y 100 cm y carecen de horizontes de diagnóstico diferentes de un Ócrico, Úmbrico, Álbico, Vértico, Ándico, Férrico, Nítico, Plíntico.

Son suelos pobres en materia orgánica, excepto los tipos Úmbrico y Húmico, con baja actividad biológica y estructura deficiente. Tienen una escasa conductividad hidráulica que provoca una débil permeabilidad, elevada erosionabilidad, pobres en nutrientes aniónicos y catiónicos, y elevada capacidad de intercambio catiónico. Predominio del aluminio en el



complejo de cambio, una elevada toxicidad y solo soportan plantas acidófilas. Se caracterizan por superficies antiguas con materiales fácilmente arcillizables y con un clima húmedo con una estación seca.

#### **9.1.7. Usos del suelo**

Los terrenos directamente afectados por la transformación, pertenecen al T.M. de Logrosan (Cáceres), donde predominan los pastizales naturales y una zona agrícola. Los usos en el SIGPAC de los recintos a poner en riego son TA (Tierra Arable).

#### **9.2. Medio biótico**

El inventario del medio biótico de la zona de estudio se basa mayoritariamente a fuentes bibliográficas como el Atlas de Aves Reproductoras de España, el Atlas de los Mamíferos Terrestres de España, el Atlas de los Anfibios y Reptiles de España, el Atlas fitoclimático de España, el Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España, el Catálogo Regional de Especies Vegetales Amenazadas de Extremadura, el Atlas de Hábitats de Extremadura, los Planes de Recuperación de especies de la CC.AA. de Extremadura, así como la Bases de datos del Inventario Español de Especies Terrestres (IET) del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

## 9.2.1. Vegetación

### 9.2.1.1. Vegetación potencial

Desde el punto de vista biogeográfico, la zona de estudio se encuentra en su totalidad dentro de la región Mediterránea y responde al siguiente esquema biogeográfico:

REINO HOLÁRTICO

REGIÓN MEDITERRÁNEA

Subregión Mediterránea Occidental

Provincia Mediterránea Ibérica Occidental

Subprovincia Luso-Extremadurese

Sector Sanpedrino

La provincia de Cáceres comprende una buena parte del cuadrante suroccidental de la Península, con rocas dominantes de pizarras, cuarcitas, gneis y calizas paleozoicas. El clima tiene influencia atlántica, con veranos acusadamente áridos por la incidencia del anticiclón de las Azores.

Dentro de la provincia Luso-Extremadurese, la vegetación pertenece al sector Araceno-Pacense. Bioclimáticamente, nos encontramos en el piso Mesomediterráneo, corresponde básicamente con las formaciones más termófilas esclerófilas (encinares, alcornocales, garrigas, etc.).

CAMPO		DEFINICIÓN
Piso	H	Piso mesomediterráneo
Azonal	z	Series climatofilas
Región	II	Región Mediterránea
Series	24ca	Serie mesomediterránea luso-extremadurese silicícola de <i>Quercus rotundifolia</i> o encina ( <i>Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum</i> ). VP, encinares.
	24eb	Serie mesomediterránea bética, marianense y araceno-pacense basófila de <i>Quercus rotundifolia</i> o encina ( <i>Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae sigmetum</i> ). VP, encinares.

La serie mesomediterránea luso-extremadurese silicícola de la encina de hojas redondeadas o carrasca (24c) corresponde en su etapa madura a un bosque esclerófilo en el que con frecuencia existe el piruétano o peral silvestre (*Pyrus bourgaeana*), así como en ciertas navas, y umbrías alcornocales (*Quercus suber*) o quejigos (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*). El uso más generalizado de estos territorios, donde predominan los suelos silíceos pobres, es el ganadero; por ello los bosques primitivos han sido tradicionalmente adehesados a base de eliminar un buen número de árboles y prácticamente todos los arbustos del sotobosque. Paralelamente, un incremento y manejo adecuado del ganado, sobre todo del lanar, ha ido favoreciendo el desarrollo de ciertas especies vivaces y anuales (*Poa bulbosa*, *Trifolium glomeratum*, *Trifolium subterraneum*, *Bellis annua*, *Bellis perennis*, *Erodium botrys*, etc.), que con el tiempo conforman en los suelos sin hidromorfía temporal

asegurada un tipo de pastizales con aspecto de céspedes tupidos de gran valor ganadero, que se denominan majadales (*Poetalia bulbosae*), cuya especie directriz, la gramínea hemcriptofítica *Poa bulbosa*, tiene la virtud de producir biomasa tras las primeras lluvias importantes del otoño y de resistir muy bien el pisoteo y el intenso pastoreo. En las etapas preforestales, marginales y sustitutivas de la encina son comunes la coscoja (*Quercus coccifera*) y otros arbustos perennifolios que forman las maquias. Una destrucción o erosión de los suelos, sobre todo de sus horizontes superiores ricos en materia orgánica, conlleva, además de una pérdida irreparable de fertilidad, la extensión de los pobrísimos jarales formadores de una materia orgánica difícilmente humificable. En tales jarales (*Ulici-Cistion ladaniferi*) prosperan *Cistus ladanifer*, *Genista hirsuta*, *Lavandula stoechas* subsp. *sampaiana*, *Astragalus lusitanicus*, etcétera, a las que pueden acompañar en áreas meridionales o cálidas: *Ulex eriocladus* y *Cistus monspeliensis*.

Las diferentes etapas de esta serie quedan representadas en la siguiente tabla con las especies características de cada estado evolutivo:

<b>Árbol dominante</b>	<i>Quercus rotundifolia</i>
<b>Bosque</b>	<i>Quercus rotundifolia</i> , <i>Pyrus bourgaeana</i> , <i>Paeonia broteroi</i> , <i>Doronicum plantagineum</i>
<b>Matorral denso</b>	<i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Cytisus multiflorus</i> , <i>Retama sphaerocarpa</i>
<b>Matorral degradado</b>	<i>Cistus ladanifer</i> , <i>Genista hirsuta</i> , <i>Lavandula sampaiana</i> , <i>Halimium viscosum</i>
<b>Pastizales</b>	<i>Agrostis castellana</i> , <i>Psilurus incurvus</i> , <i>Poa bulbosa</i>

La serie basófila sanpedrino (34a), en su etapa madura, es un bosque de talla elevada en el que *Quercus rotundifolia* suele ser dominante.

Únicamente en algunas umbrías frescas, barrancadas y piedemontes, los quejigos (*Quercus faginea* subsp. *faginea*, *Quercus x marianica*) pueden alternar o incluso suplantar a las encinas. También en las áreas mesomediterráneas cálidas el acebuche y el lentisco (*Olea europaea* subsp. *sylvestris*, *Pistacia lentiscus*) están inmersos en el carrascal y, con su presencia, así como con la de los lentiscar-espinares sustituyentes del bosque (*Asparagus albi-Rhamnion oleoidis*) permiten reconocer fácilmente la faciación termófila de esta serie. Los coscojares (*Crataego monogynae-Quercetum cocciferae*) representan la etapa normal de garriga o primera etapa de sustitución de estos carrascales basófilos. Como estas zonas serranas aracenopacenses calcáreas representan comparativamente las áreas más ricas del territorio pacense, el uso tradicional del territorio ha sido agrícola (cereales, viñedos, olivar, etc.). En el horizonte superior del piso mesomediterráneo aparecen como etapas sustitutivas de esta serie, no los tomillares de *Micromeris-Coridothymion*, sino los romerales

y aliagares de Lavandulo- *Echinospartion boissieri*, así como en ciertos suelos profundos los lastonares del *Festucion scariosae*.

### **9.2.1.2. Vegetación actual y usos del suelo**

La vegetación actual, es el resultado sobre todo de la reciente historia agrícola y ganadera, por lo que una parte de los encinares han sido destruidos, transformados en dehesas o roturados para el cultivo.

A continuación, se hace una pequeña reseña general de las características descriptivas de cada una de las formaciones principales definidas para el ámbito de estudio, así como de las distintas agrupaciones y especies principales en las que se articulan.

Las principales formaciones vegetales que podemos encontrar en la zona objeto de estudio son:

La zona de estudio se localiza en terrenos referentes a sistemas agroforestales: son una forma de uso de la tierra en donde leñosas perennes interactúan biológicamente en un área con cultivos y/o animales por aclareo de la densidad de pies, donde el cereal se ha implantado a base de eliminar pies de encinas. La unidad de vegetación de mayor representación en el ámbito de estudio son los bosques de *Quercus* (43,15%), en el podemos observar las siguientes especies:

- Encina (*Quercus rotundifolia*)
- Alcornoque (*Quercus suber*)
- Piruétano (*Pyrus bourgeana*)
- Acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*)
- Tojo (*Ulex eriocladus*)
- Olivilla (*Phillyrea angustifolia*)

En cuanto al sustrato herbáceo domina el cardillo (*Scolymus hispanicus*), con una comunidad muy efímera, con la llegada del otoño comienza la floración de bulbosas como *Narcissus serotinus*, *Ranunculus bullatus*, *Urginea maritima*, *Leucojum autumnale*, *Scilla autumnalis*, etc.

Desde el punto de vista botánico, la especie de mayor valor son los ejemplares de encina existentes dispersos por la parcela, y concentrados entre dos núcleos, uno al suroeste y otro al noreste.

El área de influencia estudiada, se trata de una dehesa de *Quercus rotundifolia*, donde se ha intercalado cultivos de secano, principalmente cereales, alternando con dehesas con pastizales. Con tres tipos de usos, por un lado ganadero, por otro cultivo de cereal y un tercero horizontal, cinegético de caza menor.

La distribución de los usos y tipologías de suelo en la finca “La Ropera”, según datos del SIGPAC, sería la siguiente:

Término Municipal	Polígono	Parcela	Recinto	Uso
Logrosan	13	20327	2	TA
			7*	TA
			8*	TA
			9*	TA
			33*	TA
			36	TA
	14	20310	8	TA
			10	TA
			22*	TA
			30*	TA

### 9.2.2. Relación faunística

La distribución de la fauna que habita en una determinada zona se encuentra íntimamente ligada al tipo de formación vegetal existente, estando siempre condicionada a la presencia de algunos factores ambientales que actuarán como limitantes, dependiendo de la zona de estudio en cuestión.

A la hora de efectuar la caracterización y valoración de la fauna de la zona característica del ámbito de estudio hay que tener en cuenta que no todas las especies citadas estarán presentes en el área concreta de actuación, ni serán observables a lo largo de todo el año. Así, hay especies únicamente invernantes, o que incluso sólo se encuentran de paso (migratorias); y también pueden encontrarse en estas áreas taxones que nidifican en zonas vecinas pero que realizan movimientos locales para cazar o reproducirse.

Los listados de especies que se incluyen a continuación muestran la categoría de protección en que está recogida cada especie, en su caso, en cada uno de los grupos normativos. Para la elaboración de los listados se ha recurrido a los Atlas Nacionales de Especies y a la Base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres (IEET) del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, según la información disponible de las cuadrículas 10x10 que ocupa la finca La Ropera.

A continuación, se va a catalogar cada especie según:

- A. Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres
- B. Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres

- C. Libro Rojo de los Vertebrados de España
- D. 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 de Especies Amenazadas (CEEAA)
- E. Catalogo Regional de Especies Amenazadas (CREA)
- F. El Convenio de Berna, relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1979 y ratificado por España (Real Decreto 3181/1980), que establece dos categorías de protección para la fauna

### 9.2.2.1. Aves

A continuación, se muestra un listado de las aves de mayor relevancia presentes en el área extendida del proyecto según la Base de datos del IEET, así como su nivel de protección a nivel europeo, nacional y regional.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DIRECTIVA AVES	LIBRO ROJO	CEEAA	CREA
Mito	<i>Aegithalos caudatus</i>				IE
Bengalí rojo	<i>Amandava amandava</i>				
Anade azulón	<i>Anas platyrhynchos</i>	II,III			
Vencejo común	<i>Apus apus</i>				IE
Búho chico	<i>Asio otus</i>				VU
Mochuelo europeo	<i>Athena noctua</i>				IE
Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>				IE
Elanio común	<i>Elanus caeruleus</i>		NT		VU
Cigüeñuela Común	<i>Himantopus himantopus</i>	I			IE
Pardillo Común	<i>Carduelis cannabina</i>			NA	
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>			NA	
Golondrina dáurica	<i>Hirundo daurica</i>				IE
Cigüeña blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	I			IE
Águila culebrera	<i>Circus gallicus</i>	I			IE
Buitrón	<i>Cisticola juncidis</i>				IE
Paloma Torcaz	<i>Columba palumbus</i>	II, III			
Cuervo	<i>Corvus corax</i>				
Grajilla	<i>Corvus monedula</i>	II			
Cuco	<i>Cuculus canorus</i>				IE
Rabilargo	<i>Cyanopica cyana</i>				IE
Avión común	<i>Delichon urbicum</i>			IE	IE
Triguero	<i>Emberiza calandra</i>				IE

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DIRECTIVA AVES	LIBRO ROJO	CEEA	CREA
Cernícalo Vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>				IE
Pinzón Vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	I	EN		IE
Cogujada Común	<i>Galeridacristata</i>				IE
Cogujada Montesina	<i>Galeridatheklae</i>	I			IE
Arrendajo euroasiático	<i>Garrulus glandarius</i>	II			IE
Águila Calzada	<i>Hieraaetus pennatus</i>	I			IE
Golondrina Común	<i>Hirundo rustica</i>				IE
Alcaudón Real	<i>Lanius excubitor</i>				IE
Alcaudón Común	<i>Lanius senator</i>				IE
Totavía	<i>Lullula arborea</i>	I			IE
Abejaruco Europeo	<i>Merops apiaster</i>				IE
Milano Negro	<i>Milvus migrans</i>	I	NT		IE
Oropéndola	<i>Oriolus oriolus</i>			IE	IE
Autillo Europeo	<i>Otus scops</i>				IE
Herrerillo Común	<i>Parus caeruleus</i>		EN		IE
Carbonero Común	<i>Parus major</i>				IE
Gorrión Común	<i>Passer domesticus</i>				
Gorrión moruno	<i>Passer hispaniolensis</i>				
Urraca	<i>Picapica</i>	II			
Tarabilla común	<i>Saxicola torquatus</i>				IE
Verdecillo	<i>Serinus serinus</i>				
Cárabo Común	<i>Strix aluco</i>				IE
Estornino Negro	<i>Sturnus unicolor</i>				
Curruca Cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>				IE
Zampullín Común	<i>Tachybaptus ruficollis</i>				IE
Mirlo Común	<i>Turdus merula</i>	II			IE
Abubilla	<i>Upupa epops</i>				IE
Martín pescador	<i>Alcedo atthis</i>	I	NT		IE
Perdiz Roja	<i>Alectoris rufa</i>	II, III	NA		
Verderón Común	<i>Carduelis chloris</i>				
Cetia ruiseñor	<i>Cettia cetti</i>				IE
Críalo	<i>Clamator glandarius</i>				IE
Paloma bravía	<i>Columba livia domestica</i>	II			
Gallineta Común	<i>Gallinula chloropus</i>	II			
Zarcero Común	<i>Hippolais polyglotta</i>				IE
Calandria	<i>Melanocorypha calandra</i>	I			IE

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DIRECTIVA AVES	LIBRO ROJO	CEEAA	CREA
Milano Real	<i>Milvusmilvus</i>	I	EN	PE	PE
Lavandera Cascadeña	<i>Motacillacinerea</i>				IE
Collalba Rubia	<i>Oenanthehispanica</i>		NT		IE
Gorrión Molinero	<i>Passer montanus</i>				IE
Gorrión Chillón	<i>Petroniapetronia</i>				IE
Pito Real	<i>Picusviridis</i>				IE
Tórtola turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	II			
Tórtola Común	<i>Streptopeliaturtur</i>	II	VU		
Chochín común	<i>Troglodytes troglodytes</i>	I			IE
Lechuza Común	<i>Tytoalba</i>				IE
Chotacabras cuellirrojo	<i>Caprimulgus ruficollis</i>				IE
Petirrojo europeo	<i>Erithacus rubecula</i>				IE

Dir. Aves: Anexo de la Directiva 2009/147/CE en el que aparece la especie. Libro Rojo: EX: Extinto, CR: Peligro Crítico, EN: En Peligro, VU: Vulnerable, NT: Casi Amenazado, LC: Preocupación Menor, DD: Datos Insuficientes, NE: No Evaluado. CNEA: Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. IE: de interés especial, VU: vulnerable, PE: en peligro de extinción. CREAEX: Catalogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. IE: de interés especial, VU: vulnerable, SE: sensible a la alteración de su hábitat, PE: en peligro de extinción.

#### 9.2.2.2. Mamíferos

A continuación, se detallan aquellos mamíferos presentes en la zona de estudio y su situación en cuanto a su estado de protección:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DIRECTIVA HÁBITATS	LIBRO ROJO	CEEAA	BERNA	CREA
Murciélago enano	<i>Pipistrelluspipistrellus</i>		NA	IE		IE
Nutria paleártica	<i>Lutralutra</i>	IIyIV	V	IE	II	IE
Gineta	<i>Genettagenetta</i>	V				IE
Meloncillo	<i>Herpestes ichneumon</i>	V	K	IE		
Liebre ibérica	<i>Lepus granatensis</i>		NA			
Ratón doméstico	<i>Mus musculus</i>		NA			
Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		NA			IE
Murciélago de	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		NA			
Rata	<i>Rattus norvegicus</i>		NA			
Jabalí	<i>Sus scrofa</i>		NA		II	
Zorro	<i>Vulpes vulpes</i>		NA			



NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DIRECTIVA HÁBITATS	LIBRO ROJO	CEE	BERNA	CREA
Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>		NA			
Musarañagris	<i>Crociduraruscula</i>		NA		III	IE
Lirón careto	<i>Eliomys quercinus</i>		NA			
Erizo europeo	<i>Erinaceuseuropaeus</i>	V	NA		III	IE
Topillo mediterráneo	<i>Microtus</i>		NA			
Ratón moruno	<i>Mus spretus</i>		NA			

### 9.2.2.3. Anfibios y reptiles

En la zona de estudio, en las cuadrículas 10x10 que ocupa la finca, se puede encontrar la presencia de los siguientes especímenes:

ANFIBIOS						
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DIRECTIVA HÁBITAT	LIBRO ROJO	CNEA	BERNA	CREA
Ranita meridional	<i>Hyla meridionalis</i>	IV	NA	IE	II	IE
Rana común	<i>Pelophylax perezi</i>	V	NA			
Gallipato	<i>Pleurodeles waltl</i>		NA	IE		IE

REPTILES						
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DIRECTIVA HÁBITATS	LIBRO ROJO	CNEA	BERNA	CREA
Galápago leproso	<i>Mauramysleprosa</i>	IIyIV	V		III	IE
Culebra bastarda	<i>Malpolonmonspessulanus</i>		NA		III	IE
Lagarto ocelado	<i>Lacerta lepida</i>		NA		II	IE

#### 9.2.2.4. Peces continentales

En cuanto a la ictiofauna que se puede encontrar en los cursos de agua presentes en la zona, se pueden encontrar los que se citan a continuación:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DIRECTIVA HÁBITAT	LIBRO ROJO	CNEA	BERNA	CREA
Colmilleja	<i>Cobitis paludica</i>		V		III	
Calandino	<i>Squalius alburnoides</i>	II	NA		III	
Pez rojo	<i>Carassius auratus</i>					
Boga del Guadiana	<i>Chondrostoma willkommii</i>					
Percasol, Pez sol	<i>Lepomis gibbosus</i>					
Perca americana	<i>Micropterus salmoides</i>					

#### 9.2.2.5. Análisis de las especies más importantes o significativas

Hay presencia de avifauna de interés en la zona de influencia del proyecto, debido a que esta área acoge a diversas especies por sus valores ambientales. De hecho, la finca se sitúa cercana a numerosas áreas protegidas, y a pesar de que no cumple los parámetros necesarios para ser incluida en ninguna de ellas, existen especies protegidas en la zona de estudio.

Entre las especies inventariadas destacan:

- Milano real (*Milvus milvus*); según el Libro Rojo se considera “En Peligro”. Considerado como invernante.

- Grulla común (*Grus grus*): según el CREA se considera “De Interés especial”. Considerada como invernante.

- Milano negro (*Milvus migrans*): según el CREA se considera “De Interés Especial”. Considerada como reproductor.

- Busardo ratonero (*Buteo buteo*): según el CREA se considera “De Interés Especial”. Considerado como reproductor.

#### 9.2.3. Espacios naturales protegidos

En este apartado se van a considerar y describir aquellos espacios protegidos pertenecientes a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura (RENPEX) y Red Natura 2000 situados a una distancia inferior a un radio de 20 km de la zona de actuación.

##### 9.2.3.1. Red Natura 2000

La Red Natura 2000 constituye una red ecológica europea de áreas protegidas para la conservación de la biodiversidad, cuyo objetivo principal es garantizar, a largo plazo, la

conservación de las especies y de los hábitats más amenazados de Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad en el territorio de los Estados miembros de la Unión Europea. Esta Red se fundamenta en la aprobación de dos Directivas Comunitarias: la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE) y la Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE)

Como resultado de la aplicación de las directivas se crea la Red Natura 2000, integrada por dos tipos de espacios:

- o ZEPA: Zonas de Especial Protección para las Aves.
- o ZEC: Zonas Especiales de Conservación.

La finca objeto del proyecto no está incluida en ningún espacio de la Red Natura 2000.

Los espacios Red Natura 2000 del entorno son:

- ZEPA-ZEC “Embalse de Orellana y Sierra de Pela (ES0000068)”, unos 10 Km. al sur de la finca.
- ZEPA “Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava (ES0000333)”, unos 17 Km. al oeste de la Finca.
- ZEPA “Vegas del Rucas, Cubilar y Moheda Alta (ES0000408)”, unos 6.5 Km. al oeste de la Finca.
- ZEPA-ZEC “Puerto Peña-Los Golondrinos (ES4310009)”, unos 10 Km. al este de la zona de estudio.
- ZEC “Sierra de Escorial (ES4310036)”, 17 km al sureste de la Finca.
- ZEC “Dehesa del Rucas y Cubilar (ES4320005)”, a unos 9 km al oeste de la Finca.
- ZEC “Río Rucas Alto (ES4320029)”, unos 12 Km. al norte de la Finca.
- ZEPA-ZEC “Sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque (ES4320039)”, unos 18 km al norte de la zona de estudio.
- ZEC “Refugio Alto de San Blas (ES4320057)”, unos 19 Km. al noroeste de la Finca.
- ZEC “Río Guadalupejo (ES4320070)”, unos 20 Km. al noreste de la Finca.
- ZEC “Tunel de Cañamero (ES4320080)”, unos 15 Km. al norte de la Finca.

**- ZEPA-ZEC “Embalse de Orellana y Sierra de Pela (ES0000068)”**

Espacio natural declarado como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA). Se localiza en el Noreste de la provincia de Badajoz, entre las comarcas de La Serena, La Siberia y Las Vegas del Guadiana. Engloba en su totalidad el Embalse de Orellana y superficies limítrofes, justo aguas abajo de la Presa de Puerto Peña. Se halla enmarcado por las localidades de Esparragosa de Lares, Puebla de Alcocer y Talarrubias por el Sur y,

Orellana la Vieja, Orellana de la Sierra, Navalvillar de Pela y Casas de Don Pedro por el Norte.

Un total de 19 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 12 son hábitats y 7 se corresponden con taxones del Anexo II. Equilibrio entre hábitats y taxones, siendo el hábitat predominante las subestepas de gramíneas anuales y las dehesas de quercíneas. Sin embargo, resultan más importantes superficies más pequeñas, pero de mayor valor dada su menor presencia en la región, tal es el caso de retamares y matorrales mediterráneos. Destaca por ser uno de los dos únicos espacios extremeños que acoge al taxón prioritario *Lythrum flexuosum* dentro de la propuesta de Red de Espacios. Igualmente existen importantes poblaciones de peces como *Chondrostoma polylepis* y *Tropidophoxinellus alburnoides*, y una del reptil *Mauremys leprosa*.

#### **- ZEPA-ZEC “Puerto Peña-Los Golondrinos (ES4310009)”**

Se encuentra en el cuadrante noreste de la provincia de Badajoz en la comarca de Los Montes. El núcleo central de este espacio lo constituye el embalse de García Sola en su porción terminal, desde el estrecho formado por la Sierra de los Golondros y la Sierra de Valdecaballeros hasta la presa del Embalse del Cíjara. También comprende parte del río Guadalupejo y de las tierras que riega, al sur de Las Villuercas. Engloba también parte de las laderas norteñas de la Sierra de los Golondrinos en los alrededores de Herrera del Duque. Otros municipios rodean a este espacio como Castilblanco y Valdecaballeros. Forma parte del bloque oriental entre Villuercas, con el que conecta por el río Guadarranque, y Orellana-Sierra de Pela.

Un total de 24 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 11 son hábitats y 13 se corresponden con taxones del Anexo II. Espacio de una gran riqueza tanto a nivel de hábitats como de taxones, entre los primeros destacan los retamares y matorrales mediterráneos. Entre los taxones de mayor representación son los ligados al medio acuático, *Mauremys leprosa* y diversos peces (*Chondrostoma polylepis*, *Rutilus alburnoides*, etc). Es muy importante la población de *Lynx pardina*, así como la de *Lutra lutra*. Este Espacio destaca por la alta representabilidad de quirópteros de los generos *Rhinolopus*, *Myotis* y *Miniopterus*. Es un refugio de importancia internacional al presentar una de las mayores colonias reproductoras de la Península Ibérica de *Rhinolophus mehelyi* y *Myotis emarginata*

#### **- ZEC “Sierra de Escorial (ES4310036)”**

Se trata de una sierra situada en la comarca de Los Montes en las cercanías de Herrera del Duque. Presenta una dirección sureste noroeste como prolongación de la Sierra de Villares y de Mirabueno. Forma junto con la Sierra de la Chimenea el estrecho en el que

se ha construido la presa del embalse de Puerto Peña sobre el río Guadiana, al que vierten sus laderas septentrionales; por el contrario, la cara sur vierte sus aguas río Guadalemar. Conecta con la ZEPA denominada Embalse de Orellana y Sierra de Pela.

Un total de 4 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 3 son hábitats y 1 se corresponde con un taxón del Anexo II. Su mayor valor viene determinado por constituirse en área importante de distribución del Lince ibérico (*Lynx pardina*), para el que sirve además de corredor entre los distintos Espacios que se encuentran en la zona.

**- ZEC “Dehesa del Rucas y Cubilar (ES4320005)”**

Este espacio se sitúa en el este a caballo entre las dos provincias extremeñas, entre las estribaciones de la Sierra de Valdecaballeros y la zona de las vegas del río Rucas, cerca de Madrigalejo. Se encuentra entre dos grandes ríos, Rucas y Cubilar, que trazan una amplia curva bordeando la Sierra de Pela.

Un total de 5 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 3 son hábitats y 2 se corresponden con taxones del Anexo II. Este espacio se caracteriza principalmente por la predominancia de un tipo de hábitat, las dehesas de quercíneas, estando estas acompañadas en algunas zonas por retamares. Las especies muy bien representadas corresponden a *Mauremys leprosa* y *Lutra lutra*.

**- ZEC “Río Rucas Alto (ES4320029)”**

La cabecera del río Rucas es uno de los escasos tramos fluviales de la Cuenca del Guadiana que nace a gran altitud, en el Pico Villuercas (1600 m. s. n. m.), para descender bruscamente hacia la localidad de Cañamero después de ser regulado en el Embalse de Cancho del Fresno. Posteriormente rodea la Sierra del Pimpollar, discurriendo suavemente hasta la cola del Embalse del Rucas a la altura de Logrosán.

Un total de 13 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 7 son hábitats y 6 se corresponden con taxones del Anexo II. Destaca la presencia de bosques de castaños acompañando a los hábitats riparios, incluyendo estos últimos Bosques aluviales residuales y Bosques de galería de *Salix alba* y *Populus alba*. Los taxones están representados por *Lutra lutra* y *Mauremys leprosa* además de *Lacerta screiberi*, así como las tres especies piscícolas *Chondrostoma polylepis*, *Tropidophoxinellus alburnoides* y *Cobitis paludica*.

**- ZEPA-ZEC “Sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque (ES4320039)”**

Ocupa el núcleo central del mismo nombre como una prolongación de los Montes de Toledo, situado al norte de la localidad de Guadalupe. Está formado por la vertiente norte de la Sierra de Las Villuercas comprendiendo los valles de los cursos de agua Garganta

Salóbriga, Río Ibor, Río de Las Viejas, Río Almonte y Garganta de Santa Lucía, todos con una orientación norte-sur. Los macizos montañosos más importantes que forman parte de este espacio son la Sierra del Hospital del Obispo, Sierra de Viejas, Los Ibores y la Sierra de Berzocana.

Espacio del que parten distintos corredores ecológicos, que van a conectar con otros de la misma zona oriental. El límite norte del espacio lo constituyen la sierra de Altamira cuyas laderas del este vierten al río Gualija mientras que por el lado contrario canalizan sus aguas hacia el Tajo a través de pequeños tributarios. Además, se encuentra el río Guadarranque como curso principal y sus afluentes de cabecera Arroyo de Jarigüella y el Guadarranquejo. Estos ríos corren del noroeste a sureste siguiendo las alineaciones montañosas de las Sierras de Altamira y Sierra del Hospital del Obispo.

Un total de 32 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 16 son hábitats y 16 se corresponden con taxones del Anexo II. Se trata de otro de los Espacios de gran valor por su diversidad, que acoge a un gran número de hábitats de superficie muy restringida en otras áreas. Cumple los criterios para los Robledales galaicos-portugueses, Bosques de castaños y las Fruticedas y arboledas de Juniperus (*J. oxicedrus*). Con importante representación de *Quercus suber* y Robledales de *Quercus faginea*. Las poblaciones de taxones de importancia son las correspondientes a las especies de quirópteros, (*Rhinolophus*, *Myotis* y *Miniopterus*), dentro de los invertebrados destaca *Lucanus cervus* y también se encuentran representados *Lynx pardina* y *Lutra lutra*. Dentro de los peces, los taxones mejor representados corresponden a *Chondrostoma polylepis*. Igualmente se puede encontrar en este espacio bien representados a *Emys orbicularis*, *Mauremys leprosa* y *Lacerta schreiberi*.

#### **- ZEC “Refugio Alto de San Blas (ES4320057)”**

Cueva refugio de quirópteros situada en el alto del mismo nombre, en el término municipal de Logrosán.

Un total de 6 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos, 1 es un hábitat y 5 se corresponden con taxones del Anexo II. Por tratarse de una cueva refugio todos los taxones pertenecen al grupo de los quirópteros, citándose poblaciones pertenecientes a las especies *Rhinolophus ferreamerinus*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus mehelyi*, *Myotis myotis* y *Myotis blythii*. Entre los quirópteros se encuentra un gran número de especies amenazadas, por lo que adquieren gran importancia los espacios destinados a la protección de su hábitat como es el que se describe aquí.

**- ZEC “Río Guadalupejo (ES4320070)”**

Espacio situado en el valle del río del mismo nombre al este de la comunidad, en la agrupación de espacios orientales. Actúa de corredor entre los espacios de la sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque y el de Puerto Peña - Los Golondrinos. Comprende al río Guadalupejo desde su cabecera hasta que se interna en el espacio de Puerto Peña - Los Golondrinos.

Un total de 12 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho espacio. De ellos 6 son hábitats y 6 se corresponden con los taxones del Anexo II. Los hábitats que ocupan una mayor cobertura del espacio corresponden a los Bosques de castaños, presencia de *Quercus suber* y *Quercus ilex*, así también como la presencia de Robledales galaico - portugueses acompañados de *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*. Los taxones presentes reúnen a *Lutra lutra*, peces de los géneros *Rutilus* y *Cobitis*, así como los galápagos *Mauremys leprosa* y el lagarto *Lacerta schreiberi*.

**- ZEC “Túnel de Cañamero (ES4320080)”**

Túnel de FFCC. abandonado y sin finalizar su construcción. Está formado por dos bocas y una longitud de 600 metros, con una curva hacia la izquierda, la altura es de 4,5m y el ancho de 2,70m y tiene una capa de agua de 0,5 m aproximadamente a lo largo de todo el túnel. La estructura del túnel es de hormigón y roca natural.

Refugio de importancia europea durante la invernada por sus contingentes de *Miniopterus schreibersii* y *Rhinolophus ferrumequinum*.

**- ZEPA “Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava (ES0000333)”.**

Situado en la zona sureste de la provincia de Cáceres forma parte de la Meseta Trujillano-Cacereña ya casi en las estribaciones de Las Villuercas. Este espacio presenta una dualidad en su conformación al albergar de un lado una zona de llanuras pseudoesteparias y de otro una zona húmeda. En el área de características esteparias el tipo de hábitat predominante son las praderas de gramíneas y hierbas anuales. Entre esta y el embalse encontramos extensas formaciones de quercineas. El embalse de Sierra Brava cubre en su cota máxima 1650 ha. embalsando las aguas del arroyo Pizarroso. Sus abundantes recodos y las zonas de cola de embalse ofrecen protección a un buen número de aves, especialmente durante la invernada, si bien las condiciones de sus orillas no poseen apenas vegetación acuática. En el mismo también se encuentran islotes de interés para las aves. Otro factor a destacar es el estado de adaptación del lugar. El embalse no ha alcanzado su cota de llenado hasta apenas hace cinco años con lo que el medio aún no se ha adaptado a la nueva situación y tanto las especies presentes en el mismo como su número están en constante variación de unos a otros años, si bien parece que su tendencia

es al incremento. Esto sin embargo llevó a la desaparición de una importante área estepárica sobre la que se asienta el humedal.

Un total de 5 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 4 son hábitats y 1 se corresponde con un taxón del Anexo II. Es un espacio de gran interés por la diversidad que crea un espacio húmedo junto a una zona de características esteparias. Dentro de los hábitats es de destacar la buena representación que tienen las Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero-Brachypodietea) (6220), con más de 4.232 ha.; las Formaciones de *Quercus suber* y/o *Quercus ilex* (6310), con 920 ha. y los Retamares y matorrales de genisteas (Fruticedas, retamares y matorrales mediterráneos termófilos) (5335) con 260 ha. En cuanto al resto de los hábitats especial interés tienen los ecotonos entre la estepa y los encinares, el medio acuático y la vegetación de orla. En el caso de los taxones decir que únicamente está representado por *Rutilus (=Chondrostoma) lemmingii*.

La construcción del Embalse de Sierra Brava acabó con una zona de gran valor ecológico, pero creó un punto de diversidad que está creando una gran riqueza biológica en la zona. Ha de decirse que las poblaciones aún no han alcanzado sus equilibrios en este enclave y oscilan considerablemente de unos a otros años. No puede olvidarse el uso que de los cursos de agua hacen diversas especies, utilizándolos como bebederos especialmente durante el estío. Ha de tenerse en cuenta que buena parte de los cursos de agua de este espacio poseen un fuerte carácter estacional, con lo que en el verano apenas quedan unos pocos puntos con agua en superficie. Es entonces cuando el Embalse de Sierra Brava es utilizado como bebedero por diversas especies.

El uso ganadero de la zona y el abandono de los cultivos ha permitido la conservación de hábitats esteparios. La comunidad de paseriformes que usa el espacio es también muy rica y diversa, con especies de zonas abiertas o esteparias (*Miliaria*, *Alauda*, *Galerida*, etc.) y otras diversas de áreas de ribera, forestales, etc. También encontramos aquí representantes de las grandes esteparias como *Otis tarda* y *Tetrax tetrax*.

**- ZEPA “Vegas del Rucas, Cubilar y Moheda Alta (ES0000408)”.**

ZEPA situada en el centro este de la región, sobre los límites provinciales de Cáceres y Badajoz, sobre la comarca de Logrosán, Puebla de Alcocer y Don Benito. Este espacio está atravesado por el río Cubilar, el río Gargáligas, arroyo Romero, arroyo Carbonilla, arroyo de la Quebrada y el río Rucas, principalmente, teniendo los límites esta ZEPA situados sobre los términos de Acedera, Logrosán y Navalvillar de Pela. Este espacio contiene la Charca la Copa, que acoge ornitofauna acuática de Importancia Internacional según los criterios de Ramsar.



Un total de 16 elementos referidos en la Directiva Hábitat se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 5 son hábitat y 11 se corresponden con taxones del Anexo II. En este mismo enclave se encuentran un total de 33 taxones pertenecientes a la Directiva Aves, de los cuales 9 pertenecen al anexo I de la citada Directiva. El hábitat característico del lugar se encuentra representado por dehesas de Quercus y de algunas etapas seriales como los retamales y la presencia de orlas de vegetación de ribera, como bosques de galería. Presencia de *Lutra lutra* y alta representabilidad de quirópteros de los generos *Rhinolopus* y *Myotis* en mamíferos, apareciendo *Mauremys leprosa* en reptiles. En peces, aparecen los taxones *Rutilus alburnoides*, *Barbus comiza*, *Cobitis taenia* y *Chondrostoma polylepis*. En aves aparecen taxones de rapaces en reproducción, como *Circus pygargus* y *Falco naumanni*. Son importantes las concentraciones de *Otis tarda* y las concentraciones invernales de *Grus grus*

### **9.2.3.2. Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura**

La Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura (RENPEX) delimitan un buen porcentaje de su respectivo territorio autonómico para su protección y preservación de los elementos abióticos y bióticos que los conforman.

Estos espacios son zonas del territorio de la Comunidad Autónoma de Extremadura que gozan de un nivel de protección en atención a la representatividad, singularidad, rareza, fragilidad o interés de sus elementos o sistemas naturales. Para dichos espacios, en el marco del desarrollo sostenible, se disponen regímenes adecuados de protección y conservación tanto de su diversidad biológica como de los recursos naturales y culturales a ellos asociados.

La zona donde tiene previsto desarrollarse el proyecto no está incluido en ningún Espacio Natural Protegido, según Ley 10/2015, de 8 de abril, de modificación de la Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura.

Como se puede observar en la figura anterior, los espacios presentes en el entorno cercano a nuestra zona de implantación son:

- Parque Periurbano de Conservación y Ocio Moheda Alta, situado al suroeste del área de estudio.
- Zona de Interés Regional Embalse de Orellana y Sierra de Pela, al sur de la zona de estudio.
- Corredor Ecológico y de Biodiversidad Río Guadalupejo, al noreste de la zona de estudio.
- Árbol Singular Roble de la Nava, al noroeste de la zona de estudio.

### **9.2.3.3. Áreas importantes para la conservación de las aves (IBA)**

Las áreas importantes para la conservación de las aves (Important Bird Area: IBA, en inglés), es un programa de BirdLife International para la identificación, documentación y conservación de sitios críticos para las aves del mundo.

Los criterios por los que se identifican las IBA se encuentran agrupados en tres niveles de acuerdo con su valoración como áreas de importancia mundial (criterios A), europea (criterios B) o de la unión europea (criterios C).

Criterios A o de importancia mundial. En el caso de las áreas de importancia mundial se incluyen cuatro criterios denominados "A". El primero tiene en cuenta a las especies mundialmente amenazadas. En el segundo caso, considera las especies de distribución restringida. El tercer criterio tiene en cuenta a aquellas especies restringidas a un bioma. El último de los criterios para considerar una IBA como de importancia mundial identifica zonas de congregación de especies.

Criterios B o de importancia europea. Las áreas de importancia europea cumplen los criterios denominados "B". Estos a su vez tienen en cuenta las concentraciones de aves de importancia europea. También se identifican IBA para especies con un estado de conservación desfavorable en Europa. Aunque también, se pueden declarar IBA por el criterio B para especies con un estado de conservación favorable, pero que tengan más del 50% de su población mundial en Europa.

Criterios C o de importancia para la Unión Europea. Estos criterios solo se emplean para identificar IBA en la UE y tienen por objetivo cumplir con los criterios de la Directiva de Aves para la designación de ZEPA. Para las áreas de importancia europea se utilizan siete criterios correspondientes a la categoría C basados en las especies y subespecies del anexo I de la Directiva de Aves y en las aves migratorias no incluidas en dicho anexo.

La finca objeto de la transformación al regadío, se ubica dentro de dos Áreas Importantes para la Conservación de las Aves según la Sociedad Española de la Ornitología (SEO): el IBA 283 "Embalse de Puerto Peña-Valdecaballeros" y el IBA 284 "Sierra de Pela-Embalse de Orellana-Zorita"

### **9.2.3.4. Hábitats de la Directiva 92/43/CEE**

La Directiva Hábitats define como tipos de hábitat naturales de interés comunitario a aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas, que, en el territorio europeo de los Estados miembros de la UE:

- Se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural
- Presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a que es intrínsecamente restringida

- Constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la Unión Europea

De entre ellos, la Directiva considera tipos de hábitat naturales prioritarios a aquéllos que están amenazados de desaparición en el territorio de la Unión Europea y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE.

Para la identificación de Hábitats de Interés Comunitario (HIC's) en la zona de estudio, se ha utilizado la cartografía: "Hábitats de Interés Comunitario del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE (1997)" y su actualización posterior: "Atlas y Manual de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España (2005)", del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, identificando los HIC's que se representan en la siguiente figura:

Según la cartografía del Inventario Español de Hábitats Terrestres y las Coberturas ArcView del Atlas Nacional de Hábitats (datos de 2005), de la Junta de Extremadura (disponibles para consultas en la web <http://extremambiente.gobex.es/>), no existe ningún hábitat protegido dentro de la zona que se pretende poner en riesgo.

### **9.3. Medio sociocultural y económico**

#### **9.3.1. Paisaje**

El paisaje es la expresión espacial de las interacciones ecológicas existentes en un territorio. Se trata de la integración, y de su manifestación, en el espacio de los diferentes elementos de la fisiografía, el clima, el sustrato y el suelo, las especies vegetales, las animales, los usos humanos de este territorio, etc. Asimismo, esta definición más científica del paisaje, se debe complementar con la dimensión subjetiva de la percepción, que resulta fundamental para su interpretación.

Por ello, los usos del suelo van a definir un paisaje que no necesariamente ha sido valorado de la misma manera a lo largo de la historia de la ocupación del territorio. Estas distintas valoraciones han provocado una evolución histórica del paisaje desde los primeros pobladores, cazadores-recolectores, hasta nuestros días, en los que la dimensión del ocio en la naturaleza y la cada vez más constatada necesidad de preservar los entornos naturales, han llevado a valorar los paisajes no exclusivamente desde su condición productiva.

Atendiendo al dominio del paisaje, la zona de actuación se ubica en su totalidad en una zona de vegas. Se caracteriza por las formas suaves de su relieve sobre materiales sedimentarios que han propiciado su carácter agrícola casi en exclusividad. Consiste en zonas llanas ligeramente inclinadas, con presencia de cultivos de regadío (arrozales, principalmente).

### **9.3.2. Vías pecuarias y Montes Públicos**

En la zona de estudio no hay inventariadas vías pecuarias, según el Visor de Vías Pecuarias de Extremadura de la Junta de Extremadura (<http://visorviaspecuarias.gobex.es/>).

Se solicitará informe y autorización de cruce al Servicio de Infraestructuras Rurales de la Dirección General de Desarrollo Rural de la Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio de la Junta de Extremadura.

En cuanto a los montes públicos, en la zona de estudio no existe ningún Monte Público inventariado.

### **9.3.3. Patrimonio arqueológico, cultural y etnográfico**

No existe patrimonio remarcable en el área de estudio, no obstante, se realizarán las pertinentes consultas a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura para verificar la presencia de restos arqueológicos y etnográficos de interés, y se actuará conforme a los que disponga este organismo, en base al cual se determinarán las actuaciones a llevar a cabo para no afectar ningún yacimiento existente en la zona de actuación.

### **9.3.4. Medio Socioeconómico**

Las actividades principales de la zona son la agricultura, seguida de la ganadería, sobre todo en pequeñas explotaciones y principalmente familiares.

El sector primario es la base de la economía de la zona, ya que las condiciones físicas generales que configuran el territorio permiten el desarrollo de usos del suelo que van desde la agricultura tradicional de carácter extensivo en bancales, hasta la actividad agrícola intensiva y el aprovechamiento ganadero extensivo.

La agricultura llevada a cabo en la zona es de secano y de regadío, habiendo grandes diferencias de producción entre ellas. En definitiva, la población que vive en el entorno, está más que preparada para desarrollar trabajos en el ámbito agrícola de cualquier tipo.

También existe un gran desarrollo industrial con empresas agroalimentarias ligadas al sector primario y, en menor medida, con la construcción, siendo empresas de carácter familiar.

Se puede decir que la actividad económica en la zona es escasa debido al bajo tejido empresarial existente, motivado por la escasa población que habita en dicho entorno.

## **10. Identificación y Valoración de Impactos**

### **10.1. Metodología**

Para identificar y valorar los impactos ocasionados al medio se ha utilizado la siguiente metodología:

- ✓ Se han definido las acciones y elementos susceptibles tanto de generar como de recibir impactos.
- ✓ Caracterización y valoración de los impactos.
  - Descripción de los impactos. Utilizando la siguiente clave:
    - *Signo*: positivo (+) o negativo (-), indica el carácter beneficioso o perjudicial de la actuación
    - *Reversibilidad*: Corto (C), Medio (M), Largo plazo (L) o Irreversible (I). Posibilidad de reconstruir las condiciones iniciales una vez producido el efecto.
    - *Persistencia*: Temporal (T) o Permanente (P). Tiempo que permanecería el efecto a partir de la realización de la acción en cuestión.
    - *Extensión*: Puntual (P), Parcial (Pr) o Extenso (E). Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto considerado como susceptible.
    - *Intensidad*: Baja (b), Media (m) o Alta (a). Se refiere al grado de incidencia sobre el medio en el ámbito específico en que se actúa.
  - Para la obtención de una Valoración e Intensidad de los impactos en cada fase se ha utilizado la siguiente clave:
    - *Valoración*: Compatible (C), Moderado (M), Severo (S) o Crítico (Cr). Refleja el grado de recuperación junto la necesidad de aplicación de medidas correctoras
      - ✓ Impacto Compatible: Aquel, de intensidad baja, que no precisa complejas Medidas Correctoras para alcanzar los Valores Medioambientales originales.
      - ✓ Impacto Moderado: Aquel, de intensidad baja o media, que supone una modificación leve de los Valores Medioambientales originales y que precisa de Medidas Correctoras para su restablecimiento.
      - ✓ Impacto Severo: Aquel, de intensidad media o alta, que supone una modificación grave de los Valores Medioambientales originales. El restablecimiento de los Valores iniciales está condicionado por la implantación de unas Medidas Correctoras eficaces, precisando de un seguimiento riguroso.
      - ✓ Impacto Crítico: El impacto sobre el Medio es de tal envergadura, intensidad alta, que aun siendo necesaria la implantación de Medidas Correctoras, los Valores Medioambientales iniciales no se restablecen.

Así, para obtener la valoración para un impacto determinado se establece un nivel de jerarquía de forma que Signo engloba a Reversibilidad, Reversibilidad a Persistencia y esta última a Extensión del impacto, tal y como se indica a continuación.

**Esquema utilizado en la metodología para la Valoración e Intensidad de los Impactos**

Signo	+ ó -																							
Reversibilidad	C						M						L						I					
Persistencia	T			P			T			P			T			P			T			P		
Extensión	P	Pr	E	P	Pr	E	P	Pr	E	P	Pr	E	P	Pr	E	P	Pr	E	P	Pr	E	P	Pr	E
Intensidad	B						m						a											
Valoración	C	C	M	C	C	M	C	C	M	M	M	S	M	S	S	S	S	Cr	S	Cr	Cr	Cr	Cr	Cr

**Impactos Compatibles:**

Todos aquellos impactos que presenten las siguientes características:

1) Positivos o negativos.

a) Reversibilidad a corto plazo.

i) Persistencia temporal.

(1) Extensión puntual o parcial.

(a) Intensidad baja

Compatibles

ii) Persistencia permanente,

(1) Extensión puntual o parcial

(a) Intensidad baja.....Compatibles

b) Reversibilidad a medio plazo.

i) Persistencia temporal.

(1) Extensión puntual o parcial.

(a) Intensidad baja

Compatibles

**Impactos Moderados:**

1) Positivos o negativos.

a) Reversibilidad a corto plazo.

i) Persistencia temporal.

(1) Extensión Extenso.

(a) Intensidad baja

Moderados

ii) Persistencia permanente.

(1) Extensión Extenso.

(a) Intensidad baja.

Moderados

b) Reversibilidad a medio plazo.

i) Persistencia temporal.

(1) Extensión Extenso.

(a) Intensidad Media

Moderados

ii) Persistencia permanente.

- (1) Extensión Puntual o Parcial.
  - (a) Intensidad Media Moderados
- c) Reversibilidad a largo plazo
  - i) Persistencia temporal.
    - (1) Extensión Puntual.
      - (a) Intensidad Media Moderados

**Impactos Severos:**

- 1) Positivos o negativos.
  - a) Reversibilidad a Medio Plazo.
    - i) Persistencia permanente.
      - (1) Extensión Extenso.
        - (a) Intensidad Media Severos
  - b) Reversibilidad a Largo Plazo.
    - i) Persistencia temporal.
      - (1) Extensión Parcial y Extenso.
        - (a) Intensidad Media Severos
      - ii) Persistencia permanente.
        - (1) Extensión Puntual.
          - (a) Intensidad Media Severos
        - (2) Extensión Parcial.
          - (a) Intensidad Alta Severos
    - c) Irreversibles.
      - i) Persistencia temporal.
        - (1) Extensión Puntual.
          - (a) Intensidad Alta Severos

**Impactos Críticos:**

- 1) Positivo o negativo.
  - a) Reversibilidad a Largo Plazo.
    - i) Persistencia Permanente.
      - (1) Extensión Extenso.
        - (a) Intensidad Alta Críticos
  - b) Irreversibles
    - i) Persistencia temporal.
      - (1) Extensión Parcial o Extenso
        - (a) Intensidad Alta Críticos
      - ii) Persistencia permanente Críticos

## **10.2. Acciones del proyecto susceptibles de generar impactos**

Las afecciones de la implantación del regadío solicitado en la finca La Ropera serán moderadas, puesto que se cambia radicalmente el uso agrícola de la zona.

En este sentido, algunas de estas afecciones serán características de alguna de las dos fases o bien tendrán una manifestación en ambas (construcción y/o explotación)

Las acciones de proyecto susceptibles de generar impacto serian:

- Las afecciones previstas para la fase de obras, serán las típicas para un proyecto de estas características, destacando fundamentalmente las afecciones al suelo, a la vegetación, al aire y a la acústica. Durante la fase de explotación estos impactos se reducirán.

## **10.3. Elementos del medio susceptibles de recibir impactos.**

### **10.3.1. Medio Abiótico**

- Clima
- Atmósfera
- Acústica
- Suelo
- Hidrología

### **10.3.2. Medio Biótico**

- Vegetación
- Fauna
- Espacios naturales protegidos

### **10.3.3. Medio perceptual**

- Paisaje

### **10.3.4. Medio socioeconómico y sociocultural**

- Medio Sociocultural. Vías Pecuarias y Montes Públicos
- Medio Sociocultural. Patrimonio.
- Medio Socioeconómico.

## **10.4. Caracterización de impactos**

### **10.4.1. Incidencias sobre el clima**

Las afecciones que pudieran darse sobre el clima debido a las actuaciones proyectadas serían de carácter microclimático, en el entorno inmediato a las obras.



Dada la escasa entidad de las actuaciones proyectadas, no se producirá ninguna oscilación térmica o cambios en la evapotranspiración que puedan incidir en los factores climáticos, siendo este impacto COMPATIBLE.

<b>Valoración del impacto</b>						
Signo	Naturaleza	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad
Perjudicial	Directo	Puntual	Baja	Temporal	Corto	Recuperable
<b>Magnitud</b>						
Compatible						

#### **10.4.2. Incidencias sobre la atmósfera**

Durante la fase de construcción, esta variable se verá afectada en lo que respecta a la calidad del aire y al confort sonoro. En esta fase, los movimientos de tierra y el tránsito de maquinaria serán los principales responsables de la puesta en suspensión de partículas.

En general, la distancia desde las zonas de actuación hasta la carretera más cercana no resulta excesiva, por lo que, será preciso adoptar medidas en el entorno de estos caminos no asfaltados, y donde existen cultivos.

Los impactos que se producen sobre la calidad del aire durante esta fase se traducen en alteraciones de los niveles acústicos y de los niveles atmosféricos contaminantes (principalmente por emisión de partículas de polvo y gases de combustión).

Los movimientos de tierras y la circulación de vehículos y maquinaria sobre superficies sin pavimentar dan lugar a la generación de polvo y partículas en suspensión que afectan a la calidad del aire. Este efecto está relacionado con la humedad del suelo, aumentando su intensidad al disminuir esta.

El impacto sobre la calidad del aire también será debido a las emisiones de sustancias contaminantes como CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, hidrocarburos, procedentes del proceso de combustión que tienen lugar en los motores de los vehículos y de la maquinaria. En cuanto a la introducción de olores, el impacto se considera nulo.

Estas alteraciones producidas durante las obras son totalmente reversibles a la finalización de las mismas.

Durante la fase de explotación, no se producirán afecciones negativas sobre esta variable.

El impacto generado será negativo, reversible a corto plazo, de persistencia temporal y extensión parcial, generando una intensidad baja y un impacto final COMPATIBLE.

<b>Valoración del impacto</b>						
Signo	Naturaleza	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad
Perjudicial	Directo	Puntual	Baja	Temporal	Corto	Recuperable
<b>Magnitud</b>						
Compatible						

#### Medio ambiente acústico

Durante la fase de preparación e instalación se producirá un incremento del nivel sonoro debido al movimiento de maquinaria.

Los ruidos se podrán generar como consecuencia de la actividad de la maquinaria en el entorno de la obra. Estos ruidos se producirán durante la fase de construcción, cesando totalmente tras concluir ésta. Los ruidos, debido a la naturaleza de la actuación, afectarán sólo al entorno más próximo al tramo en obras.

Unos niveles sonoros elevados pueden significar una pérdida en la calidad de vida para los habitantes próximos a las obras, así como molestias o perturbaciones que comprometan la existencia y normal desarrollo de las poblaciones faunísticas del entorno y, de forma especial, de aquellas que se encuentren en estado de regresión. Los ruidos, debido a la naturaleza de la actuación, afectarán sólo al entorno más próximo a la zona de obras, y sólo durante el desarrollo de las mismas, siendo éstas de escasa duración. Esta situación será temporal y desaparecerá tras la finalización de las obras.

Las características de la zona provocan que se produzcan afecciones sobre la fauna, ya que existen especies de interés próximas a la finca, como es el caso de las grullas, existiendo especies en la zona de influencia que puedan mostrar una sensibilidad elevada a los niveles sonoros que se generen.

Durante la fase de explotación, no se producirán afecciones negativas sobre esta variable.

El impacto generado será negativo, reversible a corto plazo, de persistencia temporal y extensión parcial, generando una intensidad baja y un impacto final COMPATIBLE.

<b>Valoración del impacto</b>						
Signo	Naturaleza	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad
Perjudicial	Directo	Puntual	Baja	Temporal	Corto	Recuperable
<b>Magnitud</b>						
Compatible						

### 10.4.3. Alteraciones sobre el suelo

Cualquier obra que implique movimientos de tierras suele conllevar necesariamente una modificación del relieve original de la zona.

Las alteraciones que pueden provocar estas actividades son, en su mayoría, de tipo superficial, ya que no será necesario realizar modificaciones topográficas ni acumulaciones de materiales de un volumen grande.

Durante la fase de construcción, las acciones que tendrán una mayor relevancia sobre esta variable son el movimiento de tierras por apertura de zanjas para las tuberías y el tránsito de maquinaria. Por la escasa entidad de las actuaciones, no se prevé la necesidad de instalaciones de obra.

Estas acciones determinarán la desaparición temporal de suelo fértil en las zonas afectadas directamente, así como la modificación del terreno y la aparición de fenómenos erosivos. La finca presenta desniveles, rondando en su mayoría entre el 5% y el 10%, pero dado el carácter de las actuaciones, no se prevén graves afecciones en este sentido.

A esto hay que añadir que esta afección tiene un carácter temporal, desapareciendo totalmente después de la fase de construcción. En el caso de la nueva balsa proyectada la afección tendrá un carácter permanente.

Durante la fase de explotación, las labores agrícolas de explotación del olivar pueden desencadenar fenómenos contaminantes de los suelos siempre y cuando se abuse de los tratamientos realizados: fertilizantes y pesticidas. Las medidas preventivas y correctoras que deben establecerse en esta fase deben ir encaminadas a un uso correcto y responsable de estos productos, reduciendo su uso al mínimo estrictamente necesario.

El impacto generado será negativo, reversible a corto plazo, de persistencia temporal y extensión parcial, generando una intensidad baja y un impacto final COMPATIBLE.

<b>Valoración del impacto</b>						
Signo	Naturaleza	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad
Perjudicial	Directo	Parcial	Baja	Permanente	Medio plazo	Recuperable
<b>Magnitud</b>						
Compatible						

### 10.4.4. Alteraciones sobre la hidrología

Durante la fase de construcción, las actuaciones que podrán tener repercusión sobre esta variable son mínimas. Las acciones que podrían incidir sobre ella son el movimiento de tierra, la intercepción de cauces y el tránsito de maquinaria.

Igualmente, durante esta fase las instalaciones de obra y los derrames accidentales que pudiera sufrir la maquinaria en las proximidades de este arroyo incidirían de forma negativa sobre la calidad de sus aguas.

Las actuaciones proyectadas se llevarán a cabo en terrenos alejados de acuíferos, caracterizados por presentar una baja permeabilidad, por lo que no cabe esperar una elevada incidencia de los trabajos sobre el sistema acuífero.

La contaminación por infiltración si se efectúan todos los controles de los residuos (el repostaje, reglaje, cambio de aceite y, en general, cualquier actividad de mantenimiento o puesta a punto de maquinaria) de manera eficaz, no debe producirse.

La contaminación de las aguas como consecuencia de la utilización de fitosanitarios y fertilizantes no se considera significativa, ya que el uso de estas sustancias será mínimo. Aun así, deberá hacerse un uso adecuado de estos productos, de tal forma que se reduzca al mínimo la ya de por sí escasa probabilidad de contaminación.

Con respecto al caudal ecológico indicar que no se repercutirá en el mismo, ya que en el proyecto no se contempla llevar a cabo ninguna nueva captación del río.

Por lo tanto, se considera que el impacto es negativo, reversible a corto plazo, de persistencia temporal y extensión parcial, la intensidad será baja y la valoración final del impacto COMPATIBLE.

<b>Valoración del impacto</b>						
Signo	Naturaleza	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad
Perjudicial	Directo	Puntual	Baja	Temporal	Corto	Recuperable
<b>Magnitud</b>						
Compatible						

#### **10.4.5. Incidencias sobre la vegetación**

Las afecciones sobre la vegetación se deben principalmente a la desaparición de la cubierta vegetal del área de implantación de regadío, así como al depósito de partículas puestas en suspensión por la actividad de la maquinaria. Procede destacar que esta última afección tendrá un carácter temporal, cesando sus efectos tras la fase de construcción.

La vegetación afectada directa o indirectamente por la ocupación o el tránsito de maquinaria y deposición de partículas está constituida por pastizal y vegetación arbustiva, por lo que su valor ecológico se reduce sustancialmente. Asimismo, no se prevén efectos negativos sobre los pies de encinas presentes en el área de instalación del regadío. El resto se declarará zona de reserva, por lo que se conservará la vegetación existente.

En cuanto a las especies presentes en la zona de actuación, aparecen de forma dispersa majadales silicícolas mesomediterráneos, como el *Astragalus cymbaearpos*, *Onobrychis humilis*, *Ranunculus pseudomillefoliatus*, *Trifolium gemellum*, *Trifolium glomeratum* o *Trifolium subterraneum subsp. subterraneum* acompañando a estos ejemplares típicos de zonas subestépicas, juncales y plantas herbáceas como *Agrostis reuteri*, *Carex mairii*, *Centaurea jacea subsp. vinyalsii*, *Cirsium monspessulanum*, *Cochlearia glastifolia*, *Cochlearia megalosperma*, *Dorycnium rectum*, *Erica erigena*, *Euphorbia hirsuta*, *Festuca fenas*, *Galium debile*, o *Hypericum hircinum subsp. Cambes*, junto a retama (*Retama sphaerocarpa L.*).

La afección es negativa y directa al tener que ser eliminada para la implantación del regadío. De esta forma, durante la fase de explotación, el principal impacto viene dado por la sustitución de la vegetación presente en la superficie, ya que pasará de ser pastizal degradado de escaso valor (su estado actual es de degradación debido al pastoreo) a tierra de labor.

Por lo tanto, se considera que el impacto es negativo, reversible a medio plazo, de persistencia temporal y extensión parcial, la intensidad será media y la valoración final del impacto MODERADO.

Valoración del impacto						
Signo	Naturaleza	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad
Perjudicial	Directo	Parcial	Media	Temporal	Medio	Recuperable
Magnitud						
Moderado						

#### 10.4.6. Incidencias sobre la fauna

La fauna típica de las zonas aledañas son las pequeñas rapazas forestales nidificantes, como el ratonero (*Buteo buteo*) o el milano negro (*Milvus migrans*) y aves invernantes como las grullas (*Grus grus*) principalmente.

Durante la fase de construcción, la comunidad faunística asociada a esta zona se podría ver afectada por los siguientes factores:

- Molestias generadas por la actividad de la maquinaria (ruidos, movimientos) y humanas para llevar a cabo las actuaciones.

Al tratarse de un agro-sistema, las especies presentes en la zona están acostumbradas a la presencia de actividades humanas y, por tanto, absorberán con relativa facilidad las afecciones que se generan sobre ellas durante la fase de construcción, mientras que otras requerirán de la adopción de medidas correctoras.

Las especies con mayor facilidad de movimiento y adaptación se van a ver desplazadas a otros lugares más o menos próximos de similares características, ya que el área de actuación se ubica dentro de un extenso espacio con valores similares al de la finca

(sino iguales) con diversidad de hábitats de interés. La presencia de hábitats similares en las inmediaciones de la zona de estudio, no hace previsible que suponga una afección significativa a las pautas de comportamiento de estas especies, por lo que los desplazamientos que se produzcan sobre las especies serán poco significativos, ya que las zonas aledañas amortiguarán este impacto, al acoger ejemplares que huyan del ruido y presencia humana.

Durante la fase de explotación, se harán presentes especies más generalistas que pueden convivir con los cultivos de regadío, desplazando a las especies presentes anteriormente.

De esta forma, el impacto resultante se puede considerar como MODERADO.

<b>Valoración del impacto</b>						
Signo	Naturalez	Extensió	Intensida	Persistenci	Reversibilida	Recuperabilid
Perjudici	Directo	Puntual	Media	Temporal	Moderado	Recuperable
<b>Magnitud</b>						
Moderado						

#### **10.4.7. Afección a espacios naturales protegidos**

Las actuaciones contempladas en el proyecto se ubican dentro de ningún espacio protegido, por lo que no existe ninguna afección.

En cuanto a los hábitats de interés, la finca no está ocupada por ningún hábitat protegido.

#### **10.4.8. Incidencias sobre el paisaje**

Los efectos potenciales sobre la calidad visual son debidos principalmente a la retirada de la cubierta vegetal (cultivos, principalmente). En este caso los cultivos son cereales y leguminosas.

El paisaje de la zona se encuentra dominado por zonas de pastizal con encinas dispersas. No se producirá un cambio sustancial desde el punto de vista visual, ya que seguirá siendo cereal y leguminosas pero en regadio.

Este elemento, al no estar constituido por instalaciones artificiales en forma de estructuras, sino que está constituido por elementos vegetales, no supondrá un impacto visual drástico, y estará en armonía con los pastizales en el área extendida del proyecto (praderas semiesteparias).

Estos nuevos elementos entran, por tanto, en conflicto con los componentes del paisaje, provocando una afección en las cuencas visuales afectadas, de mayor significación cuanto mayores el conflicto entre la instalación y los elementos básicos que integran el paisaje. Este efecto se agrava en función del valor (calidad estética) del elemento afectado.

Por tanto, el impacto se caracteriza de la siguiente forma:

Valoración del impacto						
Signo	Naturaleza	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad
Perjudicial	Directo	Puntual	Media	Temporal	Medio	Irrecuperable
Magnitud						
Moderado						

#### 10.4.9. Afección a Vías Pecuarias y Montes Públicos

En la zona de actuación no encontramos ninguna vía pecuaria.

De igual forma, no se afectará ningún Monte Público.

#### 10.4.10. Afecciones al patrimonio cultural

En la zona de afección del Proyecto no se tiene constancia de la presencia de restos patrimoniales que se pueden ver afectados por las obras.

Se llevará a cabo una consulta a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura por si fuera necesaria una prospección arqueológica al objeto de verificar si pueden existir afecciones.

En caso de existir yacimientos y restos arqueológicos y/o etnográficos, se atenderá a lo que disponga el órgano competente, tomando las debidas medidas preventivas y correctoras que garanticen su no afección.

Con todo ello, se puede catalogar el impacto de la siguiente forma:

Valoración del impacto						
Signo	Naturaleza	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad
Perjudicial	Indirecto	Puntual	Baja	Permanente	Corto	Recuperable
Magnitud						
Compatible						

#### 10.4.11. Impactos sobre el medio socioeconómico

El medio socioeconómico se verá beneficiado por la puesta en cultivo de olivar en la finca, ya que generará empleos y riqueza a la región, suponiendo una nueva fuente de ingresos, tanto directos como indirectos en la zona.

Durante la fase de construcción es previsible que se produzcan las alteraciones en las variables socioeconómicas propias de una obra de construcción. A continuación, se citan las afecciones más representativas:

- necesidades de materiales
- necesidades de transporte de materiales
- necesidades de operarios

En la fase de explotación se generarán ingresos y beneficios que repercutirán en el buen desarrollo de la zona circundante, al requerir mano de obra y propiciar nuevas inversiones, contribuyendo de esta forma al crecimiento regional.

En definitiva, se puede decir que, con respecto a la población del entorno, la implantación del proyecto no alterará su forma de vida, ni sus pautas de comportamiento, pero sí supondrá una nueva opción al desarrollo económico desde el punto de vista de la inclusión de un elemento en la zona.

Valoración del impacto						
Signo	Naturaleza	Extensión	Intensidad	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad
Positivo	Directo	Puntual	Alta	Permanente	Media	Recuperable
Magnitud						
Compatible						

Por lo expuesto se considera un impacto POSITIVO sobre la economía de la zona.

*Tabla resumen de identificación y valoración de impactos*

	Signo	Reversibilidad	Persistencia	Extensión	Intensidad	VALORACIÓN (SIN MEDIDAS PROTECTORAS Y/O CORRECTORAS)
<b>MEDIO ABIÓTICO</b>						
Clima	+	Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
Atmósfera	-	Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
Contaminación Acústica	-	Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
Suelo	-	Medio plazo	Permanente	Parcial	Baja	Compatible
Hidrología	-	Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
<b>MEDIO BIÓTICO</b>						
Vegetación	-	Largo	Temporal	Extenso	Media	Moderado
Fauna	-	Media	Temporal	Parcial	Media	Moderado
<b>MEDIO SOCIO-CULTURAL Y ECONÓMICO</b>						
Espacios naturales protegidos		Media	Temporal	Extenso	Media	Compatible
Paisaje	-	Media	Temporal	Puntual	Media	Moderado
Vías Pecuarias y Montes Públicos		Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
Patrimonio cultural	-	Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
Medio socioeconómico	+	Media	Temporal	Puntual	Alta	Compatible



## LEYENDA:

**Signo:** Positivo

Negativo

<b>Reversibilidad:</b>	Corto plazo	<b>Extensión:</b>	Puntual	<b>Valoración:</b>	Compatible
	Medio plazo		Parcial		Moderado
	Largo plazo		Extenso		Severo
	Irreversible		Crítico		
<b>Intensidad:</b>	Baja	<b>Persistencia:</b>	Temporal		
	Media		Permanente		
	Alta				

Tras el análisis realizado la valoración del impacto ambiental global del proyecto se considera COMPATIBLE, con una probabilidad de ocurrencia alta.

Asimismo, se puede afirmar que, por la naturaleza de la actuación y sus características, el impacto ambiental global generado en la fase de explotación es COMPATIBLE y, con la aplicación de las medidas preventivas, correctoras y, sobre todo, compensatorias contempladas en el siguiente apartado, mejora la situación actual.

### 11. Efectos sinérgico

La normativa de evaluación ambiental aplicable (Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental) impone la obligatoriedad de incluir en los Estudios de Impacto Ambiental de proyectos los efectos sinérgicos que las instalaciones pudieran generar.

La definición dada por la norma de aplicación a los efectos sinérgicos es la siguiente:

Efecto sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Vamos a analizar en este apartado los posibles efectos sinérgicos por acumulación de proyectos de la misma naturaleza (regadío) que pueden producirse en el entorno de la ubicación del presente “Modificado de la puesta en riego por aspersión de 131,00 ha de leguminosas y cereales con aguas superficiales procedentes del Ayo. de las Albarizas (Gargáglas) en la finca “La Ropera” en el T.M. de Logrosán (Cáceres)”, como es el proyecto de “Puesta en riego con aguas superficiales procedentes del Ayo. Albarizas para el riego de

60 hectáreas por gravedad en el T.M. de Logrosa (Caceres)”, que se encuentra lindando al sur con el proyecto objeto de este estudio.

En el presente análisis se van a valorar los efectos sinérgicos por la ocupación territorial asociada a las propias instalaciones. Consideramos que los principales efectos vienen motivados por la propia pérdida de territorio asociados a la ocupación del regadío, maquinaria y mantenimiento.

El ámbito de estudio queda restringido a un área centrada únicamente en los dos proyectos mencionados anteriormente que son:

- Modificado de la puesta en riego por aspersion de 131,00 ha de leguminosas y cereales con aguas superficiales procedentes del Ayo. de las Albarizas (Gargágilas) en la finca “La Ropera” en el T.M. de Logrosán (Cáceres)”
- Puesta en riego con aguas superficiales procedentes del Ayo. Albarizas para el riego de 60 hectáreas por gravedad en el T.M. de Logrosa (Caceres)

En los siguientes apartados, se define y justifica el ámbito de estudio definido sobre el que se lleva a cabo el análisis, las infraestructuras que se incluyen en el estudio y la evaluación de los efectos acumulativos y sinérgicos para los factores ambientales más propensos a este tipo de efectos.

#### **11.1. Antecedentes**

En ambos proyectos el promotor es M<sup>a</sup> del Carmen Gonzalez Bordallo.

#### **11.2. Ámbito de analisis**

El ámbito de estudio es sobre el que se va a llevar a cabo el análisis de efectos sinérgicos. Este ámbito (en adelante, zona de estudio), se limita a las siguientes parcelas y recintos, donde se encuentran situados los proyectos objetos de este estudio:

Término Municipal	Polígono	Parcela	Recinto	Superficie (ha)			
				Proyecto	Proyecto Modificado		Total
					Cereal	Leguminosa	
Logrosan	13	20327	2		04-39-27		04-39-27
			7*		11-23-21		11-23-21
			8*		02-95-46		02-95-46
			9*		03-75-33		03-75-33
			33*		08-14-12		08-14-12
			36		00-49-19		00-49-19
	14	20310	8		04-39-73	13-25-00	17-64-73
			10		14-68-48	13-25-00	27-93-48
			22*	60-00-00	44-27-96		44-27-96
			30*		10-17-25		10-17-25
<b>TOTAL</b>						<b>131-00-00</b>	

### 11.3. Encuadre territorial

La zona de estudio, donde se encuentran situados ambos proyectos se sitúa en el término municipal de Logrosan (Caceres).

Los proyectos mencionados objeto del estudio son colindantes entre ellos.

### 11.4. Estudio de efecto sinérgico

Teniendo en cuenta que la zona donde se pretende desarrollar el proyecto objeto del Estudio Ambiental Ordinario, alberga otro proyecto de riego, se expone un breve análisis del efecto sinérgico que tendrán los regadíos.

Para ello se evaluará y valorará los impactos identificados que se derivan de la fase de explotación (única fase en la que se produce efecto sinérgico) y la superficie ocupada y a ocupar por los regadíos.

Las acciones a tener en cuenta son:

#### 11.4.1. Fase de explotación

En el transcurso de la explotación del terreno existirán las siguientes fases:

- **Fase de plantación:** Se utilizará un tractor orientado por GPS.
- **Fase de instalación del riego:** Se realizaran zanjas para enterrar las tuberías principales y secundarias.

➤ **Fase de cuidados iniciales:** Se utilizaron elementos auxiliares necesarios para que se desarrollase la nueva planta hasta que alcanzó el estado adulto.

➤ **Fase de labores de mantenimiento y recolección:** Se realizará un abono de mantenimiento, control de malas hierbas, plagas y enfermedades, poda y recolección durante la fase de explotación del cultivo.

Las acciones a tener en cuenta en esta fase son:

- Presencia de maquinaria.
- Presencia de personal.
- Presencia de elementos auxiliares para cuidados iniciales.
- Mantenimiento y recolección.

Paralelamente, se toma en consideración los factores susceptibles de ser afectados por los impactos potenciales, como son:

- Clima.
- Atmósfera.
- Suelo.
- Hidrología.
- Vegetación.
- Fauna.
- Espacio natural protegido.
- Paisaje.
- Medio socio - cultural.
- Medio socio - económico.

## **VALORACIÓN GLOBAL DE LOS IMPACTOS SINÉRGICOS**

### **IMPACTO SOBRE EL CLIMA**

No se determina incidencias climáticas durante la fase de explotación, por lo tanto, no existirán efectos acumulativos ni impactos sinérgicos.

De esta manera el impacto sinérgico final se considera **COMPATIBLE**.

### **IMPACTO SOBRE LA ATMÓSFERA**

El apartado relativo a los impactos sobre la atmósfera recoge la emisión de partículas, la de gases y la de olores, durante todas las fases de explotación, el principal impacto se produce por la emisión de gases de partículas de polvo y gases de combustión.

Si bien la totalidad de las acciones suponen un impacto negativo, reversible a corto plazo, de persistencia temporal y extensión parcial, generando una intensidad baja.

Por lo tanto, el impacto final sinérgico acumulado se considera **COMPATIBLE**.

## **Impacto Acústico**

El apartado relativo a los impactos acústicos recoge el incremento del nivel sonoro debido al movimiento de maquinaria.

Unos niveles sonoros elevados pueden significar una pérdida en la calidad de vida para los habitantes próximos a la zona de actuación, así como molestias o perturbaciones que comprometan la existencia y normal desarrollo de las poblaciones faunísticas del entorno y, de forma especial, de aquellas que se encuentren en estado de regresión. Los ruidos, debido a la naturaleza de la actuación, afectarán sólo al entorno más próximo a la zona, y sólo durante el desarrollo, siendo éste desarrollo de escasa duración. Esta situación será temporal y desaparecerá tras la finalización de las mencionadas fases.

El impacto generado por los proyectos será negativo, reversible a corto plazo, de persistencia temporal y extensión parcial y genera una intensidad baja.

Por lo tanto, el impacto final sinérgico acumulado se considera **COMPATIBLE**.

## **IMPACTO SOBRE EL SUELO**

Las afecciones principales al suelo durante la explotación vienen derivadas de las acciones de actividad agrícola, tránsito y mantenimiento de maquinaria agrícola, riego y fertilización.

La actividad agrícola tendrá en general un efecto negativo, mientras la presencia del riego será positiva al aportar humedad cuando carece de ella. El tránsito de maquinaria afectará negativamente al suelo debido a la compactación que produce del mismo la maquinaria agrícola.

Se tendrá especial precaución en realizar los cambios de aceite de la maquinaria en lugar adecuadamente impermeabilizado, fuera de los terrenos de la explotación.

La fertilización tendrá un impacto irrelevante debido a que se utilizarán fertilizantes ecológicos en todas las plantaciones a excepción de los cultivos de viñedos. Por lo que, estos fertilizantes no implicarán una “contaminación” del suelo en la mayoría de las plantaciones.

El impacto que causarían los proyectos sobre el suelo en fase de explotación se considera, por lo tanto, de signo negativo y de valor medio irrelevante.

Al existir un efecto conjunto de la presencia de los dos proyectos, el impacto es considerado como sinérgico.

Por lo tanto, el impacto final sinérgico acumulado se considera **COMPATIBLE**.

## **IMPACTO SOBRE LA HIDROLOGÍA**

Las acciones de los proyectos que pueden ocasionar impactos en la hidrología superficial y subterránea durante la explotación son el tránsito y mantenimiento de maquinaria, fertilización, aplicación de fitosanitarios y el riego. Todas ellas pueden producir cambios en la calidad del agua.

El tránsito de la maquinaria agrícola puede provocar vertidos accidentales de grasas y combustibles a las zonas de vaguadas. No obstante, este riesgo se minimiza considerablemente estableciendo una serie de medidas preventivas. Así mismo dado que en la zona de implantación de los proyectos no existen cauces públicos el riesgo de afección por este motivo es muy bajo.

Los fertilizantes y los tratamientos fitosanitarios implican los mayores impactos durante esta fase de explotación, aunque se utilicen productos ecológicos para todos los cultivos a excepción de los viñedos. Pueden provocar afecciones moderadas en la calidad del agua si terminaran en ella. Se deberán de evitar aplicar estos tratamientos los días de lluvia o viento intenso para evitar que las posibles escorrentías de lluvia o viento arrastre estos productos hasta el agua. Otro factor que minimiza el riesgo es que en el interior de la finca no existe cauces públicos.

El impacto que causaría el proyecto sobre la hidrología en fase de explotación se considera, por lo tanto, de signo negativo y de valor medio irrelevante y será necesario aplicar medidas correctoras y preventivas.

- No se producirían impactos acumulativos ni sinérgicos sobre el agua, pues no supondrá una afección acumulativa mayor que el que se produciría por un único proyecto, e incluso disminuye, en el proyecto modificado hay una disminución del caudal máximo a derivar:

Caudal máximo concesión actual: 73,61 l/s (16 horas).

Caudal máximo modificación: 48,58 l/s (16 horas).

La valoración final del impacto sinérgico es considerada como **COMPATIBLE**.

## **IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN**

Durante la fase de explotación la vegetación del entorno se puede ver afectada por la actividad agraria, el tránsito y mantenimiento de las instalaciones, los tratamientos fitosanitarios y la presencia de instalaciones auxiliares. Además, también puede verse beneficiada debido a la fertilización, el riego y al aumento de la masa vegetal de la plantación.

El impacto sobre la vegetación debido a la actividad agraria se considera leve debido a que es una zona con este tipo de actividad preexistente.

El impacto producido debido al tránsito y mantenimiento de las instalaciones será muy reducido debido a que se utilizarán los caminos realizados para que el tránsito no afecte a las zonas de la vegetación.

Asimismo, tanto el riego como la fertilización ecológica también se consideran impactos positivos debido a que se favorecerá de esta forma el crecimiento de la vegetación de la zona del proyecto.

La creación de una importante masa vegetal en las plantaciones se considera un impacto positivo moderado.

El impacto que causarían los proyectos sobre la vegetación en fase de explotación se considera, por lo tanto, de signo negativo, naturaleza directa, extenso, intensidad baja, persistencia temporal, reversibilidad media y recuperable.

Por lo que considera que el factor vegetación no presenta efectos sinérgicos o acumulativos negativos importantes provocados por la acumulación de los dos proyectos mencionados.

La valoración final del impacto sinérgico es considerada como **COMPATIBLE**.

#### **IMPACTO SOBRE LA FAUNA**

Las plantaciones se considerarían un incidente sobre la zona debido al desplazamiento puntual que tendría la fauna mientras se realizan los hoyos para enterrar los árboles de cultivo, al igual que el tránsito y mantenimiento de la maquinaria, pero debido a que sería un desplazamiento puntual se considera un impacto moderado.

El impacto que causaría el proyecto sobre la fauna en fase de explotación se considera, por lo tanto, de signo negativo, naturaleza directa, extensión parcial, intensidad baja, persistencia temporal, reversibilidad media y recuperable.

Al existir un efecto conjunto de presencia simultánea de dos proyectos, el impacto sobre la fauna es considerado como sinérgico debido fundamentalmente a la ocupación de parte del ecosistema estepario, aunque como se ha expuesto se adoptarían medidas compensatorias que minimizan notablemente su grado de afección, por lo que se puede considerar como significativo compatible.

Con la puesta en marcha de estas medidas, la propiedad evitaría de manera activa el tránsito ganadero y mejoraría las circunstancias de uso de la parcela por estas especies, considerando de manera global el impacto sinérgico como **COMPATIBLE**.

#### **IMPACTO SOBRE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS**

No se determina ningún impacto sobre los espacios protegidos de la zona, por lo tanto, no existirán efectos acumulativos ni impactos sinérgicos.

De esta manera el impacto sinérgico final se considera **COMPATIBLE**.

### **IMPACTO SOBRE EL PAISAJE**

Durante la fase de explotación se tendrán en cuenta las posibles leves incidencias debido a la actividad agraria, al tránsito y mantenimiento y a la presencia de instalaciones auxiliares de la zona.

Esto se considera irrelevante debido a que será una incidencia paisajística puntual.

El impacto que causaría el proyecto sobre el paisaje en la fase de explotación se considera, por lo tanto, de signo negativo, naturaleza directa, extensión puntual, intensidad baja, persistencia temporal, reversibilidad a corto plazo y recuperable.

Es cierto que la afección será mayor, debido a la existencia de dos proyectos, pero, aun así, sigue siendo irrelevante.

Por lo tanto, la valoración final sinérgica se considera **COMPATIBLE**.

### **IMPACTO SOBRE EL MEDIO SOCIO – CULTURAL**

No se determina ningún yacimiento arqueológico o elemento etnográfico en la zona.

En la zona no encontramos ninguna vía pecuaria.

Por lo tanto, no se produce ningún efecto sinérgico ni acumulativo y la valoración final sinérgica es considerada **COMPATIBLE**.

### **IMPACTO SOBRE EL MEDIO SOCIO – ECONÓMICO**

En la fase de explotación se generarán ingresos y beneficios que repercutirán en el buen desarrollo de la zona circundante, al requerir mano de obra y propiciar nuevas inversiones, contribuyendo de esta forma al crecimiento regional.

En definitiva, se puede decir que, con respecto a la población del entorno, la implantación del proyecto no alterará su forma de vida, ni sus pautas de comportamiento, pero sí supondrá una nueva opción al desarrollo económico desde el punto de vista de la inclusión de un elemento en la zona.

El impacto que causarían los proyectos sobre el medio socio - económico en la fase de explotación se considera, por lo tanto, se considera un impacto positivo sobre la economía de la zona.

Pudiéndose afirmar que la instauración de los dos proyectos, aumentarán el impacto de cada una por separado y producirá un efecto sinérgico positivo en el entorno socioeconómico.

Finalmente, se puede catalogar el impacto sinérgico como **COMPATIBLE**.



## 11.5. CONCLUSIONES

Para la ubicación del proyecto objeto de estudio se han tenido en cuenta, desde un principio (en fase de planificación de proyecto) la ubicación de otros proyectos de la misma índole, ubicados en el mismo ámbito geográfico. Tomando como punto de partida la ubicación de las 131 has proyectadas, se trataron de buscar terrenos aledaños a los ocupados por las mismas. El objetivo de ello era ubicar el regadío colindante con a otros de la zona, con el fin de minimizar los impactos.

Al concentrarse varios proyectos en la misma zona se optimiza la utilización de los recursos si se lleva a cabo una adecuada gestión de los mismos y una colaboración entre los diferentes proyectos.

Asimismo, procede destacar que el tipo de uso del suelo ocupado por los proyectos, está ampliamente representado en la zona de estudio, concluyendo que, si bien se producirá un impacto directo notable sobre la cantidad de hábitat estepario disponible, los efectos indirectos acumulativos y sinérgicos no conllevan efectos significativos en la zona.

Por último, los beneficios sociales y económicos se potencian al contar con varios proyectos en una misma zona geográfica.

Los impactos sinérgicos negativos se producirán sobre la atmósfera, acústica, suelo, vegetación, fauna y el paisaje principalmente, provocado movimiento de tierras, maquinaria y mantenimiento. Todos estos impactos sinérgicos se consideran compatibles con la adopción de las medidas preventivas y correctoras propuestas.

Los impactos sinérgicos positivos se producirán sobre la socioeconomía. El impacto positivo sobre el medio socioeconómico se originará durante la fase de explotación.

Tras la valoración, y teniendo en cuenta el efecto de las medidas correctoras y compensatorias que deberán implementar cada uno de los proyectos implicados, los impactos acumulativos y sinérgicos de naturaleza negativa se verán notablemente reducidos.

Se puede concluir que la aplicación de medidas correctoras, preventivas y compensatorias favorecen la mitigación de los efectos sinérgicos y acumulativos negativos producidos por instauración de los mencionados proyectos en el medio en el que se implantan, de tal forma que la valoración final una vez adoptadas las medidas correctoras disminuye la intensidad y magnitud del impacto global resultante.

Por lo que, se considera que el impacto acumulativo y sinérgico es totalmente **COMPATIBLE**.

## **12. Medidas preventivas y correctoras**

De acuerdo con las características técnicas de los distintos elementos que componen el proyecto, y las afecciones ambientales producidas sobre los diversos recursos, así como de las interacciones ambientales previstas (incluyendo las provocadas sobre el medio humano), se han establecido diversas medidas de atenuación de los impactos basadas en criterios de corrección de los mismos.

La idea que subyace en todas las medidas preventivas y correctoras, que se incluyen en el presente Estudio, es la integración ambiental del cultivo que se pretende implantar. Las diversas medidas se adoptarán en la fase del proyecto en la que se estimen necesarias en virtud del impacto que se produzca y del carácter del mismo.

Desde el inicio de los trabajos y, siguiendo las indicaciones del Director de Vigilancia Ambiental, se llevará a cabo el control y vigilancia efectiva de la ejecución de las medidas y la correcta adecuación de las mismas a los impactos realmente producidos.

La mayor parte de los impactos se generan en la etapa de construcción; por ello, la adopción de medidas protectoras con antelación al inicio de los trabajos es esencial para evitar que se provoquen la mayor parte de los efectos negativos. Previamente al comienzo de los trabajos se informará a los trabajadores de las características del proyecto para que conozcan las posibles alteraciones y las medidas correctoras y preventivas que se van a aplicar.

A continuación, se describen las principales medidas a adoptar durante la ejecución de las actuaciones y en la fase de explotación, diferenciadas en función de los elementos del medio a los que aplican.

### **12.1. Medidas Preventivas y Correctoras de Impactos Sobre el Medio Físico**

#### **12.1.1. Medidas preventivas y correctoras de impactos sobre la atmósfera**

- Como primera medida se señalizará perfectamente el perímetro de la zona de actuación a fin de que no se produzca el tránsito de vehículos o maquinaria fuera de las zonas estrictamente necesarias.

- La maquinaria contará con sistema de filtros de acuerdo con la legislación vigente en cuanto a grados máximos de contaminación atmosférica.

- Se realizarán riegos de caminos con agua antes del primer recorrido de la mañana y después del último en las superficies de actuación y accesos, de modo que el grado de humedad sea suficiente para evitar la producción de polvo fugitivo.

- Conservar la maquinaria en estado óptimo de mantenimiento.

- De igual forma, se llevará a cabo el control de las emisiones acústicas que se producirán durante la ejecución de las obras, siendo necesaria la utilización de maquinaria homologada por la Administración del Estado Español o por la UE, en niveles de potencia acústica admisible.

- La correcta elección de la maquinaria para cada tarea a realizar.

#### **12.1.2. Medidas preventivas y correctoras de impactos sobre el suelo**

- Aprovechamiento al máximo de la red de caminos existente para acceder a la Finca, prohibiéndose la creación de nuevos accesos.

- Las zonas de actuación se acotarán mediante jalonamiento, con objeto de evitar la compactación de los terrenos aledaños, de tal forma que las superficies ocupadas sean las estrictamente necesarias.

- Se evitará todo tipo de vertido directo al suelo en la zona, de cualquier tipo de agua o sustancia contaminante. El repostaje, reglaje, cambio de aceite y, en general, cualquier actividad de mantenimiento o puesta a punto de maquinaria, se efectuará en taller. El estacionamiento de la maquinaria se realizará dentro de las zonas destinadas a tal fin y siempre fuera de cualquier tipo de cauce, evitando de este modo que cualquier vertido accidental afecte al suelo o a los cauces aledaños.

- Se aplicará la mínima cantidad recomendada de fertilizantes por ha, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el suelo.

- En cuanto a la aplicación de fitosanitarios, se utilizarán las dosis mínimas recomendadas por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos.

- Los residuos sólidos generados (tierra sobrante, basuras y desechos) serán controlados a través de su almacenamiento específico y su traslado posterior fuera del área, en contenedores adecuados. La retirada de los mismos se realizará en la misma jornada de trabajo.

- Se evitará que la realización de las actuaciones coincida con los periodos de elevada pluviosidad, para evitar la aparición de fenómenos erosivos.

- Se vigilará la compactación del suelo para evitar la excesiva compactación del mismo, así como la formación de regueros. Esta vigilancia se intensificará en las épocas de mayores precipitaciones. En el caso de localizarse zonas de excesiva compactación, se efectuarán operaciones de ripado o arado, de tal manera que se evite la formación de una coraza superficial.

### **12.1.3. Agua**

Las medidas correctoras a seguir para la protección del suelo son igualmente válidas para la protección de las aguas tanto superficiales como subterráneas. Además, se llevarán a cabo las siguientes medidas:

- Se respetarán las zonas con afloramientos rocosos y los cauces continuos o discontinuos existentes, manteniendo una distancia de seguridad de al menos 10 m a los cauces, sin invadir la zona de servidumbre.

- En caso de ser necesario atravesar los cauces con la maquinaria, y previa autorización del órgano de cuenca, se habilitarán pasos provisionales con caños que serán desmontados una vez finalizadas las obras.

- Se evitará en la zona cualquier tipo de vertido, tales como aceites, grasas, hormigón, etc., que pueda llevar consigo la contaminación de las aguas subterráneas. En todo caso, los cambios de aceites y reparaciones de la maquinaria se llevarán a cabo en zonas establecidas para tal fin.

- Durante la ejecución de la obra se prestará especial atención a los movimientos de tierras y piedras, al objeto de estabilizar el terreno y evitar arrastres debido a fenómenos de escorrentía.

- Impedir el vertido de sustancias no biodegradables (aceites, grasas, hormigón, etc.) en el curso y en el lecho de inundación de los arroyos.

## **12.2. Medidas Preventivas y Correctoras de Impactos Sobre el Medio Biótico**

### **12.2.1. Vegetación**

En esta fase, las medidas correctoras propuestas para los impactos sobre la atmósfera y sobre el suelo tendrán también su incidencia en los impactos sobre la vegetación generados por las emisiones y el trasiego de vehículos.

- Para afectar únicamente la superficie estrictamente necesaria, se balizarán y señalizarán rigurosamente las zonas de actuación y caminos de accesos al igual que se realizarán riegos periódicos y controlados en las zonas no afirmadas para impedir la afección por el polvo de las comunidades vegetales localizadas en los límites externos de la Finca.

- Se preservará el estado original del terreno en los 10 metros de anchura de las lindes, que serán mantenidas con su vegetación y suelo iniciales. Esta medida favorecerá también a las especies de fauna presentes en la zona.

- Se evitará todo tipo de movimientos de tierras innecesarios y los vehículos y maquinaria seguirán siempre el mismo trazado y por los caminos previamente acondicionados y delimitados, evitando el tránsito a campo traviesa para acceder a la Finca.

- Evitar la ocupación de cultivos o zonas de vegetación natural fuera de la banda de afección prevista. Se delimitará la zona de actuación de la maquinaria mediante jalonamiento temporal, que será retirado una vez hayan finalizado los trabajos.

- Se garantizará la no afección a las formaciones de ribera.

- No se realizarán labores de desbroce fuera de las zonas marcadas con anterioridad al inicio de la obra.

- No se recomienda hacer ningún tipo de labores de revegetación tras la finalización de las obras en los terrenos desbrozados de forma temporal ya que la escasa anchura afectada permite la regeneración espontánea.

- La eliminación de los residuos vegetales deberá hacerse de forma simultánea a las labores de podas y desbroces. Los residuos obtenidos se apilarán y retirarán de la zona con la mayor brevedad, para evitar el incremento del riesgo de incendios forestales. Los residuos forestales deberán ser eliminados entregándolos a sus propietarios por trituración e incorporación al suelo o entregándolos a vertedero controlado.

#### **12.2.2. Fauna**

La fauna sufrirá durante las obras las molestias ocasionadas por el movimiento de personas y el tránsito de vehículos, y los ruidos de la maquinaria, viéndose alterados sus hábitats y sus pautas habituales de comportamiento. Para minimizar la afección sobre la fauna y con el objetivo de que las poblaciones faunísticas se puedan desplazar a zonas próximas, se iniciarán en un primer momento todas las actuaciones menos impactantes para la fauna (replanteo, determinación de acceso, etc.) y, posteriormente, las más agresivas (tránsito de maquinaria, etc.).

- Prospección de las obras por técnico especializado, de manera previa a la ejecución de las mismas, con el fin de determinar la existencia de ejemplares, nidos o madrigueras. En caso de localizar nidos o camadas de especies protegidas se paralizarán las actividades y se informará a los organismos competentes para que dispongan las medidas oportunas para su conservación.

- Para la retirada de nidos se deberá, previamente a la misma, identificar las especies afectadas. Una vez finalizada la época de nidificación y, siempre contando con la autorización del organismo competente, se podrá llevar a cabo la retirada de los nidos de las especies no protegidas.

- No se circulará a gran velocidad, procurando así no generar mucho ruido que pueda afectar a la fauna de la zona durante el periodo de construcción.

- Se planificarán las obras de manera que considere los periodos reproductivos de la fauna en general. Esto se aplicará igualmente a cualquier actividad generadora de ruido capaz de perturbar el período reproductor entre el 1 de marzo y el 31 de julio.

- Para minimizar la afección sobre la fauna y con el objetivo de que las poblaciones faunísticas se puedan desplazar a zonas próximas, se iniciaran en primer momento todas las actuaciones menos impactantes para la fauna (replanteo, determinación de acceso, etc.) y posteriormente las más agresivas (tránsito de maquinaria, etc.).

### **12.3. Medidas Preventivas y Correctoras de Impactos Sobre el Medio Socio-Cultural y Económico**

#### **12.3.1. Paisaje**

Muchas de las medidas cautelares de proyecto y construcción señaladas anteriormente repercuten de forma positiva en las posibles alteraciones que se podrían causar sobre el paisaje.

- Los materiales sobrantes deberán destinarse al vertedero autorizado.

- Asimismo, se contempla la aplicación de medidas correctoras sobre el paisaje, referente a la presencia de depósitos de materiales durante la fase de construcción, procedentes de:

- Desbroce

Estos depósitos, deberán ubicarse en zonas de poca visibilidad y los materiales sobrantes, una vez terminadas las labores de construcción deberán ser eliminados de la zona de actuación y transportarse a lugares autorizados para tal fin.

- En ningún caso se dejará tierra en montones sobre el suelo. Para ello se explanarán los montones de tierra extraídos y el suelo sobrante se trasladará a un vertedero autorizado.

- Los movimientos de tierras se han reducido al mínimo.

#### **12.3.2. Medidas sobre el patrimonio histórico-artístico**

Se efectuará un seguimiento de la actividad de la obra, con el objeto de documentar potenciales restos culturales no observados.

En cualquier caso, se actuará siempre conforme a la Ley de 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985 y a la Ley 2/1999, de 29 de marzo, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.

Asimismo, se tendrán en cuenta los condicionantes que pueda disponer la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura.

### **12.3.3. Medidas sobre el medio socioeconómico**

Procede destacar que algunas de las medidas adoptadas anteriormente tienen una reducción de la afección causada sobre esta variable. No obstante, se han considerado las siguientes medidas.

- Se realizarán las obras en el menor tiempo posible, con el fin de paliar posibles molestias a la población.
- Se procurará que los transportes por carretera se realicen en las horas de menor intensidad de tráfico habitual, cumpliendo todas las normas establecidas para los transportes especiales por carretera.
- En cuanto a las vías de comunicación, se debe tener permiso del titular de la vía antes de acometer cualquier actuación, llevando a cabo las mismas tal y como indique dicho titular.

## **13. Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)**

### **13.1. Objetivos**

De conformidad al artículo 65 de la *Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura*, el contenido del estudio de impacto ambiental deberá incluir un Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental.

El principal objetivo del presente documento es velar para que el proyecto, y todas las actividades que éste engloba, se lleven a buen término, respetando tanto los condicionantes ambientales recogidos en el Estudio de Impacto Ambiental como la posible modificación que pueda existir.

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), concreta los parámetros de seguimiento de la calidad de los vectores ambientales afectados por la realización de todas las actuaciones que comprende el proyecto.

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 moderadoras 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 el presente documento da cabida gracias al mecanismo de retroalimentación que se presenta, el cual permitirá 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.

- Verificación de las condiciones ambientales exigidas y la eficacia de las medidas a través de los controles efectuados y 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.

Para conseguir estos objetivos, este PVA realiza un seguimiento y control estructurado de los aspectos ambientales del proyecto asegurando la correcta aplicación de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras, y de este modo, prevenir, controlar o reducir al mínimo los impactos negativos ambientales de las actividades de construcción y del normal funcionamiento de la plantación.

### **13.2. Aplicación de medidas correctoras propuestas**

El PVA deberá permitir comprobar y verificar que las medidas correctoras propuestas son realmente eficaces y reducen la magnitud de los impactos detectados.

En el caso de que las medidas propuestas no fueran eficaces o que surgieran impactos no previstos, se habrá de diseñar otras adecuadas para paliar las posibles afecciones al medio.

Las medidas correctoras propuestas en este plan, deberán dar cumplimiento a lo establecido y propuesto en los siguientes documentos de referencia:

- El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), en el que se establece un sistema para garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras al proyecto y contenidas en dicho documento.

- El PVA no sólo contempla lo determinado en el EsIA, sino que también incorporará los criterios para el adecuado cumplimiento de las condiciones establecidas en la futura Declaración de Impacto Ambiental (DIA).



Es decir, el PVA desarrollado deberá ser revisado y ajustado a las especificaciones de la DIA, así como todas aquellas derivadas de las fases posteriores del proyecto y estudio a realizar.

### **13.3. Detección de nuevos impactos e incidentes**

Adicionalmente, el PVA permitirá la valoración de los impactos que hayan sido difícilmente cuantificables o detectables en la fase de estudio, pudiéndose diseñar nuevas medidas correctoras en el caso de que las existentes no sean suficientes, y será modificado en cuanto a los parámetros que deben ser medidos, periodicidad de la medida y límites entre los que deben encontrarse dichos parámetros.

Asimismo, el PVA pretende asegurar la detección de las posibles incidencias que hayan podido surgir durante la ejecución de las obras y durante la explotación de la plantación, a fin de evitarlas en el futuro en la medida de lo posible.

### **13.4. Alcance y ámbito de actuación**

En la *Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura*, se establece que el PVA establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctoras y compensatorias, contenidas en el estudio de impacto ambiental tanto en la fase de ejecución como en la de explotación. Este programa atenderá a la vigilancia durante la fase de obras y al seguimiento durante la fase de explotación del proyecto.

En lo que respecta al ámbito de actuación, se aplicará a todas las actividades relacionadas con el medio ambiente que se realicen durante la ejecución de los trabajos de construcción, así como todas las fases del proceso de explotación de la finca.

Este PVA y los procedimientos que incluye, quedarán incluidos mediante referencia expresa en todos los contratos suscritos por el promotor para la ejecución de los trabajos, formando parte de la documentación contractual de obligado cumplimiento por los contratistas. El contratista estará asimismo obligado a extender los requerimientos del mismo sus subcontratistas, de forma que se asegure la aplicación del Plan a los mismos.

Por consiguiente, el contratista se compromete a aplicar en todo momento los procedimientos de gestión ambiental editados, y a disponer a su costa, de los medios adecuados para su aplicación.

En cualquier caso, a efectos contractuales cada contratista directo del promotor responderá del cumplimiento por parte de sus empresas subcontratistas de los requerimientos derivados de la gestión ambiental durante la obra, contenidos en el presente Plan y en las buenas prácticas ambientales en la obra.

### **13.5. Estructura y responsabilidad del PVA**

En el siguiente apartado se identifica al personal con funciones y responsabilidades para la vigilancia y gestión medioambiental del proyecto en las fases de construcción y explotación.

La estructura de proyecto en el seguimiento de la construcción, indicando las responsabilidades que cada figura supone en cuanto a la vigilancia ambiental, será:

#### **13.5.1. Director responsable de Medio Ambiente**

El cual será el responsable último de velar por el cumplimiento de este Plan de Vigilancia. Entre sus responsabilidades podemos indicar las siguientes:

- Planificar y supervisar las actividades medioambientales del promotor.
- Informar a la Dirección del Proyecto de los asuntos oportunos desde el punto de vista medioambiental.
- Velar por la adecuada aplicación de los procedimientos ambientales por parte del promotor y subcontratistas.
- Efectuar el seguimiento de toda la documentación e informes de carácter medioambiental que se generen.
- Realizar la investigación de incidentes, canalizar la información asociada y hacer el seguimiento de la comunicación oficial pertinente.
- Redactar Informes con las aportaciones que sean necesarias derivadas de la investigación de incidentes.
- Proponer métodos oportunos para la prevención de incidentes medioambientales, en particular comprobar las revisiones de los procedimientos existentes o nuevos.
- Supervisar las actividades de los técnicos de medio ambiente de las empresas subcontratistas y hacer cumplir a éstos toda la normativa contenida en el PVA.
- Informar e instruir al personal de las medidas de medio ambiente de carácter general, así como en las de carácter específico de los trabajos.
- Disponer las instrucciones oportunas para el desarrollo del PVA y supervisar las actuaciones que del mismo se deriven.
- Efectuar los estudios mediante los análisis oportunos y particularmente de las medidas preventivas en aquellos productos incorporados a la obra, que se sospeche pueda ser contaminante o de aquellas actividades que pudieran constituir una causa de posibles incidentes ambientales.
- Colaborar con la Dirección Facultativa de Obra en el asesoramiento sobre asuntos técnicos relativos al medio ambiente.
- Inspeccionar las condiciones de trabajo y comunicar la existencia de riesgos medioambientales, con objeto de que sean puestas en práctica las oportunas medidas de prevención.

○Suspender aquellos trabajos cuando se advierta que los mismos comportan riesgo medioambiental, hasta que sean adoptadas las medidas oportunas para eliminar el riesgo.

### **13.5.2. Técnico responsable de medio Ambiente.**

Tendrá asignadas las siguientes funciones y responsabilidades:

○Cumplir y hacer cumplir al personal a su cargo tanto en el seno de la propia empresa como parte de otros subcontratistas, lo dispuesto en el PVA, y cuánto específicamente estuviere establecido sobre medioambiente en el desarrollo del proyecto.

○Instruir al personal a su cargo de los riesgos medioambientales inherentes al trabajo que deba realizar, así como a las medidas adecuadas que deban observar en la ejecución de los mismos. Prohibir o suspender, en su caso, los trabajos en los que se advierta riesgo medioambiental grave cuando no sea posible el empleo de los medios adecuados para evitarlos.

○Informar y colaborar con el responsable de medio ambiente del promotor, en los asuntos técnicos relativos a medio ambiente.

○Asistir a las reuniones periódicas de seguimiento del PVA y a cuantas fueran requeridas por el responsable de medio ambiente del promotor, con motivo de incidencia o incumplimiento de los procedimientos contenidos en el PVA.

### **13.6. Metodología para la implantación y desarrollo del PVA**

La vigilancia ambiental durante la fase de construcción se ha concebido para ser implementada mediante una serie de Procedimientos de Gestión Ambiental (PGA), por cuyo cumplimiento se debe velar. En consecuencia, la correcta gestión ambiental implica que todas las acciones protectoras o correctoras que pretendan llevarse a cabo durante esta fase deben estar contenidas en algún procedimiento.

Las operaciones de vigilancia ambiental durante la construcción se estructuran en un proceso interactivo con las siguientes etapas:

- Elaboración de los procedimientos de gestión ambiental.
- Implementación de los procedimientos de vigilancia ambiental.
- Seguimiento y control del cumplimiento de los procedimientos de vigilancia ambiental, con la correspondiente detección de no conformidades, anomalías e incidentes.
- Evaluación de la efectividad de los procedimientos de gestión ambiental en prevenir o minimizar los impactos producidos, respecto de los objetivos marcados.
- Revisión de los procedimientos de gestión ambiental o edición de nuevos procedimientos, en caso de ser necesarios e implementación de los cambios, con lo que el proceso vuelve continuamente a la etapa 1.

\*Implicación de las empresas contratistas:

La etapa segunda del proceso descrito requiere la implicación de las empresas contratistas. Esta es una condición indispensable para el éxito de la actuación medioambiental en obra.

Requiere las siguientes acciones:

### **Reunión Inicial**

Previamente al inicio de la actividad de un contratista, se mantendrá una reunión entre su responsable medioambiental en la obra y el responsable medioambiental del promotor. El objeto de esa reunión, consiste en establecer las bases de la actuación medioambiental de las empresas contratistas participantes. Se pretende revisar las actividades concretas a realizar por las empresas en cuestión, identificando los impactos que estas actividades pueden producir sobre el medioambiente. Se realizará entonces una revisión de los procedimientos de gestión ambiental que recojan las medidas protectoras o correctoras que es necesario aplicar para:

- Asegurar su perfecto entendimiento por parte del contratista (y sus subcontratistas). Comprobar que los procedimientos son válidos y aplicables para las actividades que las empresas realizarán.
- Concretar su aplicación particularizada a la actuación de esas empresas (teniendo en cuenta las actividades que realizarán, la zona de la obra donde actuarán, etc.).
- Determinar de forma clara qué operaciones concretas cuyo impacto se pretende controlar requerirán autorización expresa previa por medio del permiso de trabajo correspondiente. Definir aspectos concretos para asegurar que la formación que recibirán los operarios de estas empresas se ajustará a lo necesario.
- Se levantará acta de la reunión, incluyendo en ella los acuerdos o comentarios pertinentes, con objeto de asegurar la particularización y futura aplicación de los procedimientos de gestión ambiental por parte del promotor y sus contratistas. Se hará especial incidencia en la definición de las operaciones que requieren la tramitación de permisos de trabajo.

\*Formación.

Acompañados del responsable de medioambiente en la obra, todo el personal y operarios realizarán un curso de formación medioambiental. Seguimiento y Control.

### **13.7. Procedimientos y operaciones de vigilancia ambiental**

Los Procedimientos de Gestión Ambiental representan el instrumento para asegurar el cumplimiento de las obligaciones medioambientales durante la fase de construcción y la fase de funcionamiento del proyecto, además de las que se formulan en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Estos procedimientos contendrán las instrucciones precisas para prevenir, minimizar o evitar los impactos de una serie de actividades determinadas sobre los factores ambientales del entorno. Asimismo, asegurarán el cumplimiento de todas las medidas correctoras y protectoras citadas en el Estudio de Impacto Ambiental, además de realizar un proceso de control y vigilancia de la efectividad de dichas medidas, así como las desviaciones respecto a lo previsto en la identificación y valoración de impactos.

El énfasis claro en la redacción de los procedimientos de gestión ambiental debe estar puesto en el aseguramiento de la operatividad de las medidas descritas, así como de su seguimiento y control. El procedimiento explicará claramente las acciones a llevar a cabo, indicando el responsable de cada acción, las actividades concretas que deberán autorizarse y las inspecciones y registros que se realizarán.

En el caso de la fase de construcción, el contenido de estos procedimientos de gestión ambiental será claramente explicado en los cursos de formación de los trabajadores, de forma que su cumplimiento sea llevado a la práctica. La formación para asegurar la aplicación concreta de los procedimientos se particularizará para el personal asistente, en función del tipo específico de actividades que vaya a desarrollar durante la construcción cada empresa contratista.

Los procedimientos en cada una de sus fases:

#### **FASE DE CONSTRUCCION**

Durante esta fase se realizará un control permanente de la obra, de manera que se garantice que ésta se ejecuta de acuerdo con lo indicado en el apartado de medidas protectoras. En concreto, se vigilarán los siguientes aspectos:

- Se comprobará la señalización de los tajos de obra y las zonas de movimiento de la maquinaria.
- Supervisión de las actuaciones: se controlará a pie de obra que las actuaciones sobre el terreno discurren según lo establecido.
- Una vez finalizadas las obras se efectuará una revisión completa de la finca controlando la correcta limpieza de los restos de obra en los distintos tajos. Se señalarán posibles vertidos incontrolados de residuos sólidos y/o líquidos, o compactación y deterioro de suelos en zonas inicialmente no previstas, informando a los responsables de la instalación para que procedan a la retirada inmediata de estos vertidos (en el caso de que se hayan producido) y la restauración de los suelos compactados.
- Se vigilará especialmente que se cumplen y llevan a cabo todas las medidas preventivas y correctoras relativas a la protección de la fauna y flora.

## FASE DE FUNCIONAMIENTO

En esta fase se efectuarán revisiones periódicas que verifiquen el buen estado del lugar, comprobando que no hayan aparecido nuevos impactos.

Una vez que la superficie de reserva de aplicación de medidas agroambientales entre en funcionamiento, en las revisiones que se efectúen, además de verificar el buen estado y correcto funcionamiento de las medidas allí implantadas, se controlará si en algún momento fuera necesario adoptar algún tipo de medida correctora adicional.

Para poder llevar un control y seguimiento del presente Programa de Vigilancia se realizará un informe final de seguimiento de las obras y otro al año de funcionamiento de la instalación.

### 14. Presupuesto

El presupuesto de las obras a realizar para la puesta en funcionamiento de la explotación se refleja a continuación:

Cabezal de Riego y Automatismos	39.173,68 €
Red de Riego	329.080,24 €
Seguridad y Salud	5.771,02 €.
<b>T. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>374.024,94 €.</b>

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de trescientos setenta y cuatro mil veinticuatro euros y noventa y cuatro céntimos de euro. (374.024,94 €).

### 15. Conclusión

La transformación a regadío de la finca, no causará un elevado impacto, ya que se ha demostrado que se trata de una zona agrícola, sin presencia de hábitats o especies clave, como reproductoras de aves esteparias.

Como se evidencia en el desarrollo del presente estudio, para cada acción negativa existe una acción positiva que permite paliar en su mayoría los efectos que pueda producir la modificación realizada, a todos los niveles y factores del medio. Por ello, la afección a la superficie protegida será limitada, no habiendo mayores problemas para el desarrollo de la modificación.

Se ha propuesto un Programa de Vigilancia que observa el cumplimiento de las medidas correctoras, tanto en lo concerniente a medidas preventivas y correctoras en el momento de realización y ejecución de las obras como a la necesidad de seguimiento de las medidas correctoras. Como conclusión, y a reserva de las observaciones y sugerencias que puedan formular los Servicios Técnicos de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (Junta de Extremadura), parece claro que las obras de puesta en riego, con la

ejecución y cumplimiento de las medidas correctoras y vigilancia no supone un grado de afección, ni inadmisibile, ni crítico, ni intermedio; más bien de menor afección en factores físicos y ambientales.

Don Benito, diciembre de 2021

La Ingeniero Agrónomo:

Fdo. Beatriz Soubrier Fernández

Colegiado nº 548

## **ANEXO I – DOCUMENTO DE SINTESIS**



## **Documento de síntesis**

La Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura describe, en su Anexo VII: Estudio de impacto ambiental y criterios técnicos, el contenido que debe tener el Estudio de Impacto Ambiental de la siguiente forma:

1. *Contenido. El estudio de impacto ambiental deberá incluir al menos, los siguientes datos:*

a) *Objeto y descripción del proyecto y sus acciones, en las fases de ejecución, explotación y desmantelamiento.*

b) *Examen de alternativas del proyecto que resulten ambientalmente más adecuadas que sean técnicamente viables y justificación de la solución adoptada.*

c) *Inventario ambiental y descripción de los procesos e interacciones, ecológicos o ambientales claves.*

d) *Identificación y valoración de impactos, tanto en la solución propuesta como en sus alternativas.*

e) *En su caso, evaluación de las repercusiones del proyecto en la Red Natura 2000.*

f) *Establecimiento de medidas preventivas, correctoras y compensatorias para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales significativos.*

g) *Programa de vigilancia y seguimiento ambiental.*

h) *Documento de síntesis.*

Concretamente especifica que el Documento de síntesis debe comprender, en forma sumaria:

a) *Las conclusiones relativas a la viabilidad de las actuaciones propuestas.*

b) *Las conclusiones relativas al análisis y evaluación de las distintas alternativas.*

c) *La propuesta de medidas preventivas correctoras compensatorias y el programa de vigilancia tanto en la fase de ejecución de la actividad proyectada como en la de su funcionamiento y, en su caso, el desmantelamiento.*

*El documento de síntesis no debe exceder de veinticinco páginas y se redactará en términos asequibles a la comprensión general.*

Por ello, en el presente apartado, se describirán de manera breve y pormenorizada un resumen de las actuaciones proyectadas, sus alternativas, medidas preventivas, correctoras y compensatorias, y plan de vigilancia ambiental.

### Objeto del presente proyecto

La finca “La Ropera” es propiedad de Dña. Carmen Milagros González Bordallo, con NIF 08.663.432-E, se encuentra situada en el T.M. de Logrosán (Cáceres). Se accede a la misma a través de la carretera EX-116, en el P.K. 17+500, nos desviamos por el camino del Rincón a Valdecaballeros a unos 5,9 Km. Las coordenadas en Huso 30 UTM, proyección ETRS89 correspondientes a un punto medio de la finca son las siguientes:

<b>Coordenadas U.T.M. (Huso 30) ETRS89</b>	
X	298.720
Y	4.347.855

La finca tiene una superficie total de 597,2551 has, de las cuales **60,0 has** son las que actualmente tienen una concesión de riego (CONC. 64/91). Con fecha 20 de diciembre de 2018, la Confederación Hidrográfica del Guadiana resuelve en nombre de Dña. Carmen Milagros González Bordallo el expediente de concesión de aguas superficiales procedentes del arroyo de las Albarizas (Gargágilas) para un caudal máximo de 73,61 l/s en jornada de 16 horas y un volumen anual de 396.000 m<sup>3</sup>, con destino a riego de 60-00-00 has mediante rotación anual, dentro de una superficie de 79-55-00 has en la finca “La Ropera” en el T.M. de Logrosán (Cáceres), conforme a la concesión de riego suscrita por la peticionaria.

Con fecha 16 de octubre de 2020 se presenta en la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Guadiana una petición de MODIFICACIÓN de las características de la concesión de aguas superficiales CONC. 64/91.

Viendo las capacidades agronómicas de la finca el promotor ha decidido ampliar la superficie de riego hasta **131,0 has**.

Los polígonos, parcelas, y las superficies de la finca “La Ropera” en el T.M. de Logrosán (Cáceres), son las siguientes:

<b>Término Municipal</b>	<b>Polígono</b>	<b>Parcela</b>	<b>Superficie (ha)</b>
Logrosán	13	10327	199-59-16
		20327	233-79-94
	14	10310	17-88-82
		20310	146-07-59
<b>TOTAL</b>			<b>597-25-51</b>

Los polígonos, parcelas, y recintos con la superficie a poner en riego son las siguientes:

Término Municipal	Polígono	Parcela	Recinto	Superficie (ha)				
				Proyecto	Proyecto Modificado		Total	
					Cereal	Leguminosa		
Logrosan	13	20327	2		04-39-27		04-39-27	
			7*		11-23-21		11-23-21	
			8*		02-95-46		02-95-46	
			9*		03-75-33		03-75-33	
			33*		08-14-12		08-14-12	
			36		00-49-19		00-49-19	
	14	20310	8		04-39-73	13-25-00	17-64-73	
			10		14-68-48	13-25-00	27-93-48	
			22*	60-00-00	44-27-96		44-27-96	
			30*		10-17-25		10-17-25	
	<b>TOTAL</b>							<b>131-00-00</b>

La finca objeto de transformación, tiene orientación agrícola ganadera.

Los límites de la finca son los siguientes:

Norte: T.M. de Cañamero (Cáceres).

Sur: Camino del Rincón a Valdecaballeros.

Este: T.M. de Logrosán Polígono 13 Parcelas 1-46.

Parcelas 281-326.

Oeste: Finca "La Ropera" Polígono 13 Parcela 327.

Polígono 14 Parcela 310.

La zona estudiada forma parte de la hoja topográfica de la Cartografía Militar de España número 732 (Valdecaballeros) a escala 1:50.000.

## **Examen de alternativas**

En el presente apartado se llevará a cabo un estudio de las alternativas propuestas para las actuaciones a llevar a cabo en la Finca “La Ropera”, así como el análisis de los potenciales impactos que pudieran producir cada una de ellas.

En función de las características ecológicas y ambientales de la zona, se han considerado una serie de alternativas, con relación al desarrollo del proyecto (sin tener en cuenta otros posibles usos, salvo el mantenimiento de la situación actual de uso agropecuario). De esta manera, cabría plantear dos alternativas, que serían las siguientes:

- Alternativa 0
- Alternativa 1
- Alternativa 2

### Alternativa 0

La Alternativa 0, o de no actuación, consiste en dejar la explotación con el uso actual.

El problema de esta alternativa es la alta presión a la que se somete toda la superficie de la finca, con el uso agropecuario que se hace de la misma.

De esta forma, se producen una serie de impactos negativos, principalmente de degradación de la vegetación natural, aumento de la erosionabilidad, y deterioro de la fertilidad y estructura del suelo.

Esta serie de factores somete a estrés a plantas y animales que pueden frecuentar la zona, como es el caso de las grullas, a los cuales se les somete a molestias por el tránsito de ganado, presencia humana y disminución en la disponibilidad de alimento.

### Alternativa 1

Para la alternativa 1 se ha valorado la implantación de un cultivo de maíz.

El maíz requiere una temperatura de 25 a 30°C y bastante incidencia de luz. Para que se produzca la germinación en la semilla la temperatura debe situarse entre los 15 a 20°C .

El maíz llega a soportar temperaturas mínimas de hasta 8°C y a partir de los 30°C pueden aparecer problemas serios debido a mala absorción de nutrientes minerales y agua. Para la fructificación se requieren temperaturas de 20 a 32°C. Sin embargo, es un cultivo exigente en cuanto a sus necesidades hídricas, estas son del orden de 5 mm al día y además van variando a lo largo del cultivo.

Necesitan un suelo con pH entre 6 y 7, ya que son a los que mejor se adaptan. Además, se requieren suelos profundos, con buena circulación del drenaje para no producir encharcamientos que originan asfixia radicular.

Previo a la siembra del maíz se necesita preparar el terreno, será necesario una labor de arado con grada para que el terreno quede suelto. El objetivo es conseguir un terreno esponjoso y limpio de restos de rastrojos.

Una vez sembrado el cultivo, necesita un mantenimiento con herbicidas a las 3 o 4 semanas de la emergencia de la planta, ya que emergen hierbas que compiten en términos de absorción de agua y nutrientes minerales. Así, será necesario la aplicación de herbicidas como Simazina para combatir a poáceas competidoras.

Para la recolección se utilizan cosechadoras que disponen de un cabezal donde se recogen las mazorcas y un dispositivo de trilla que separa el grano de la mazorca también se encuentran unos dispositivos de limpieza, mecanismos reguladores del control de la maquinaria y un tanque o depósito donde va el grano de maíz limpio.

Entre las plagas y enfermedades que pueden afectar a este tipo de cultivo y para las que sería necesario tomar medidas destacan: gusanos de alambre, gusanos grises (*Agrotis ipsilon*), pulgones (*Rhopalosiphum padi*), taladros del maíz (*Sesamia nonagrioides* y *Pyrausta nubilalis*), etc.; y enfermedades como *Pseudomonas alboprecipitans*, antracosis o roya.

Establecidas las características del cultivo se definen a continuación impactos positivos y negativos que este tipo de cultivo ocasionaría sobre el medio:

Esta opción sería interesante económicamente, ya que los terrenos son muy productivos, a pesar de ello, este cultivo requiere de unas elevadas necesidades de laboreo, e insumos por la cantidad de fertilizantes e insecticidas. Y por otro lado, la elección de un monocultivo supone una limitación económica, ya que el precio de mercado podría ser totalmente insuficiente para garantizar la viabilidad de las explotaciones.

Esta opción es especialmente negativa por la demanda hídrica del cultivo, cifrada para este tipo de suelos, en más de 5.000 m<sup>3</sup>/Ha y año. Además, la presencia de una superficie tan extensa de regadío y con tales necesidades hídricas, implica la incompatibilidad con las especies vegetales autóctonas de la finca. Esta circunstancia motiva, que, pese a ser un área muy alterada respecto al ecosistema que sería posible, su desaparición completa supondría en general una pérdida de calidad ambiental de toda la finca y del entorno, no solo de las parcelas afectadas, ya que por la presencia de esta vegetación autóctona nos encontramos con el último reducto con un cierto grado de naturalidad,

Como se ha comentado anteriormente, la presencia de este cultivo pone en riesgo la presencia de la vegetación autóctona, debido a las grandes necesidades hídricas y de fitosanitarios que necesita el cultivo del maíz y siendo poco compatible con las necesidades de la vegetación autóctona.

La disponibilidad de alimento conlleva a la aparición de pequeños mamíferos como roedores y topillos que suponen un gran aumento de especies generalistas, así el regadío

mejora los índices de abundancia de estas especies al mejorar la disponibilidad de recursos en el tiempo.

### Alternativa 2

Esta alternativa conlleva la transformación de una parte de la finca 131 has.

Para esta alternativa se proponen un conjunto de labores que favorezcan la diversidad estructural y contribuya a la formación de un mosaico de cultivos, cereal y leguminosas. Las leguminosas favorece la producción de nitrógeno y en consecuencia la reducción en el uso de fitosanitarios. Las características de los cultivos y las labores necesarias han sido descritas previamente, donde el manejo y labranza de los terrenos, así como la recolección de la producción respetarán los valores naturales del entorno.

La gestión de la finca incluirá el mantenimiento a largo plazo de los barbechos evitando su laboreo y el tratamiento con productos fitosanitarios. Para estas prácticas se tendrá en cuenta la posible presencia de aves esteparias, para ello se retrasará la fecha de recolección del cereal y se mantendrá el barbecho y los linderos para que junto con los cultivos seleccionados supongan la menor afección posible a estas aves, en el caso de que estas se encontraran en el entorno de la finca.

Para esta alternativa, la selección de las semillas tendrá en cuenta que estas no sean blindadas o tratadas y se seleccionarán aquellas que tengan menos toxicidad y quedarán suficientemente enterradas para que no sean accesibles a la aves. Además, como se ha dicho anteriormente se retrasará la fecha de recolección del cereal, para ello, se van a utilizar semillas de variedades de ciclo medio, permitiendo así una recolección más tardía.

Respecto al abonado del terreno, se contempla la utilización preferentemente de estiércol generado en la propia explotación, evitando de este modo el uso de fertilizantes de origen inorgánico, ya que las características de los cultivos seleccionados así lo permiten. Para el control de las malas hierbas, se llevarán a cabo los tratamientos mecánicos pertinentes mediante desbroces, descartando la opción de utilización de herbicidas.

### Selección de la alternativa propuesta

En base a las razones expuestas, se descarta la alternativa 0 o de no actuación porque conlleva una serie de impactos negativos, principalmente de degradación de la vegetación natural, aumento de la erosión, y deterioro de la fertilidad y estructura del suelo. Esta serie de factores somete a estrés a plantas y animales que pueden frecuentar la zona, como es el caso de avutardas, a los cuales se les somete a molestias por el tránsito de ganado, presencia humana y disminución en la disponibilidad de alimento.

Las aves esteparias tienen preferencia por las zonas con mosaicos de cultivos extensivos de cereal de secano, con barbechos y leguminosas. De las alternativas propuestas la que mejor se adapta a las necesidades de estas aves es la Alternativa 2.

Por lo tanto, se selecciona la Alternativa 2 como la más viable desde el punto de vista ambiental, ya que con esta alternativa obtiene un mejor aprovechamiento de los recursos de la finca, sin provocar una gran degradación de los pastizales y se reducen drásticamente los posibles impactos sobre la fauna de interés presente en la zona, especialmente al grupo de aves esteparias. La transformación del pastizal a cultivo de maíz conlleva la pérdida de beneficios de los cuales se pueden aprovechar las aves esteparias del entorno, entre otros, el aprovechamiento de los rastrojos, ya que constituyen un hábitat vital para muchas especies especialmente en los meses de invierno.

Técnicamente la Alternativa 2 requiere mayor trabajo al tratarse de un policultivo, sin embargo presentan una menor susceptibilidad a las plagas, además favorece la aparición de elementos naturales (por ejemplo nitrógeno) que otorgan mayor fortaleza frente a estas. Por otro lado, desde el punto de vista económico, genera una mayor seguridad y no está sometido un mercado muy determinado por la demanda.

### **Identificación y valoración de impactos**

Una vez realizado el Inventario Ambiental en el presente EsIA, con la caracterización de los diversos factores ambientales que conforman el Medio sobre el que se proyecta implantar la actuación, se ha procedido a señalar las alteraciones potenciales sobre los principales elementos identificados.

Se trata de realizar un estudio exhaustivo de las posibles afecciones ambientales ocasionadas por el proyecto, estableciendo para ello una metodología que, por fases, consiste en: identificación de impactos, caracterización y valoración cualitativa de impactos, descripción y valoración cuantitativa de impactos y propuesta de medidas preventivas y correctoras.

A continuación, se expone el resumen de los impactos potenciales identificados en el Estudio y su valoración:

	Signo	Reversibilidad	Persistencia	Extensión	Intensidad	VALORACIÓN (SIN MEDIDAS PROTECTORAS Y/O CORRECTORAS)
<b>MEDIO ABIÓTICO</b>						
Clima	+	Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
Atmósfera	-	Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
Contaminación Acústica	-	Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
Suelo	-	Medio plazo	Permanente	Parcial	Baja	Compatible
Hidrología	-	Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
<b>MEDIO BIÓTICO</b>						
Vegetación	-	Largo	Temporal	Extenso	Media	Moderado
Fauna	-	Media	Temporal	Parcial	Media	Moderado
<b>MEDIO SOCIO-CULTURAL Y ECONÓMICO</b>						
Espacios naturales protegidos		Media	Temporal	Extenso	Media	Compatible
Paisaje	-	Media	Temporal	Puntual	Media	Moderado
Vías Pecuarías y Montes Públicos		Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
Patrimonio cultural	-	Corto	Temporal	Puntual	Baja	Compatible
Medio socioeconómico	+	Media	Temporal	Puntual	Alta	Compatible

Tras el análisis realizado la valoración del impacto ambiental global del proyecto se considera COMPATIBLE, con una probabilidad de ocurrencia alta.

Asimismo, se puede afirmar que, por la naturaleza de la actuación y sus características, el impacto ambiental global generado en la fase de explotación es COMPATIBLE y, con la aplicación de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias contempladas en el siguiente apartado, mejora la situación actual.

### **Medidas preventivas y correctoras**

De acuerdo con las características técnicas de los distintos elementos que componen el proyecto, y las afecciones ambientales producidas sobre los diversos recursos, así como de las interacciones ambientales previstas (incluyendo las provocadas sobre el medio humano), se han establecido diversas medidas de atenuación de los impactos basadas en criterios de corrección de los mismos.

A continuación, se exponen las principales medidas preventivas y correctoras incluidas en este Estudio:



Medidas preventivas y correctoras sobre el medio abiótico	
<b>Atmósfera</b>	
1	Se señalizará perfectamente el perímetro de la zona de actuación a fin de que no se produzca el tránsito de vehículos o maquinaria fuera de las zonas estrictamente necesarias.
2	La maquinaria contará con sistema de filtros de acuerdo con la legislación vigente en cuanto a grados máximos de contaminación atmosférica.
3	Se realizarán riegos de caminos con agua antes del primer recorrido de la mañana y después del último en las superficies de actuación y accesos, de modo que el grado de humedad sea suficiente para evitar la producción de polvo fugitivo.
4	Conservar la maquinaria en estado óptimo de mantenimiento.
5	De igual forma, se llevará a cabo el control de las emisiones acústicas que se producirán durante la ejecución de las obras, siendo necesaria la utilización de maquinaria homologada por la Administración del Estado Español o por la UE, en niveles de potencia acústica admisible.
6	La correcta elección de la maquinaria para cada tarea a realizar.
<b>Suelo</b>	
7	Aprovechamiento al máximo de la red de caminos existente para acceder a la Finca, prohibiéndose la creación de nuevos accesos.
8	Las zonas de actuación se acotarán mediante jalonamiento, con objeto de evitar la compactación de los terrenos aledaños, de tal forma que las superficies ocupadas sean las estrictamente necesarias.
9	Se evitará todo tipo de vertido directo al suelo en la zona, de cualquier tipo de agua o sustancia contaminante. El repostaje, reglaje, cambio de aceite y, en general, cualquier actividad de mantenimiento o puesta a punto de maquinaria, se efectuará en taller. El estacionamiento de la maquinaria se realizará dentro de las zonas destinadas a tal fin y siempre fuera de cualquier tipo de cauce, evitando de este modo que cualquier vertido accidental afecte al suelo o a los cauces aledaños.
10	Se aplicará la mínima cantidad recomendada de fertilizantes por ha, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el suelo.
11	En cuanto a la aplicación de fitosanitarios, se utilizarán las dosis mínimas recomendadas por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos.
12	Los residuos sólidos generados (tierra sobrante, basuras y desechos) serán controlados a través de su almacenamiento específico y su traslado posterior fuera del área, en contenedores adecuados. La retirada de los mismos se realizará en la misma jornada de trabajo.
13	Se evitará que la realización de las actuaciones coincida con los periodos de elevada pluviosidad, para evitar la aparición de fenómenos erosivos.
14	Se vigilará la compactación del suelo para evitar la excesiva compactación del mismo, así como la formación de regueros. Esta vigilancia se intensificará en las épocas de mayores precipitaciones. En el caso de localizarse zonas de excesiva compactación, se efectuarán operaciones de ripado o arado, de tal manera que se evite la formación de una coraza superficial.
15	Se limitarán las obras para el establecimiento del sistema de riego (red de tuberías y elementos accesorios) al trazado exacto de la instalación, no realizando modificaciones innecesarias en el terreno ni afectando la vegetación mantenida en las lindes. Asimismo, todos los materiales sobrantes de la colocación de las instalaciones serán recogidos de forma meticulosa, evitando así la dispersión de residuos.

16	La colocación de las tuberías se realizará de forma simultánea a la apertura de zanjas, rellenando éstas con tierras procedentes de la propia excavación y realizando la operación lo más rápidamente posible, con objeto de evitar la pérdida de propiedades del suelo.
17	Al cubrir las conducciones el terreno deberá tener un acabado similar al entorno, evitando montículos sobre la franja de ocupación de éstas.
18	El material sobrante de las labores de excavación se transportará a vertedero autorizado.
<b>Agua</b>	
19	Se respetarán las zonas con afloramientos rocosos y los cauces continuos o discontinuos existentes, manteniendo una distancia de seguridad de al menos 10 m a los cauces, sin invadir la zona de servidumbre.
20	En caso de ser necesario atravesar los cauces con la maquinaria, y previa autorización del órgano de cuenca, se habilitarán pasos provisionales con caños que serán desmontados una vez finalizadas las obras.
21	Se evitará en la zona cualquier tipo de vertido, tales como aceites, grasas, hormigón, etc., que pueda llevar consigo la contaminación de las aguas subterráneas. En todo caso, los cambios de aceites y reparaciones de la maquinaria se llevarán a cabo en zonas establecidas para tal fin.
22	Durante la ejecución de la obra se prestará especial atención a los movimientos de tierras y piedras, al objeto de estabilizar el terreno y evitar arrastres debido a fenómenos de escorrentía.
23	Impedir el vertido de sustancias no biodegradables (aceites, grasas, hormigón, etc.) en el curso y en el lecho de inundación de los arroyos.
<b>Medidas preventivas y correctoras sobre el medio biótico</b>	
<b>Vegetación</b>	
25	Para afectar únicamente la superficie estrictamente necesaria, se balizarán y señalizarán rigurosamente las zonas de actuación y caminos de accesos al igual que se realizarán riegos periódicos y controlados en las zonas no afirmadas para impedir la afección por el polvo de las comunidades vegetales localizadas en los límites externos de la Finca.
26	La ubicación de la maquinaria se realizará en todo momento alejada de los espacios incluidos en la Red Natura 2000, así como de las riberas del río Gargáligas y los arroyos aledaños para no afectar a la vegetación.
27	Se preservará el estado original del terreno en los 10 metros de anchura de las lindes, que serán mantenidas con su vegetación y suelo iniciales. Esta medida favorecerá también a las especies de fauna presentes en la zona.
28	Se evitará todo tipo de movimientos de tierras innecesarios y los vehículos y maquinaria seguirán siempre el mismo trazado y por los caminos previamente acondicionados y delimitados, evitando el tránsito a campo traviesa para acceder a la Finca.
29	Evitar la ocupación de cultivos o zonas de vegetación natural fuera de la banda de afección prevista. Se delimitará la zona de actuación de la maquinaria mediante jalonamiento temporal, que será retirado una vez hayan finalizado los trabajos.
30	Se garantizará la no afección a las formaciones de ribera.
31	No se realizarán labores de desbroce fuera de las zonas marcadas con anterioridad al inicio de la obra.
32	No se recomienda hacer ningún tipo de labores de revegetación tras la finalización de las obras en los terrenos desbrozados de forma temporal (zanjas para las tuberías) ya que la escasa anchura afectada permite la regeneración espontánea.
33	No se realizará laboreo, permitiendo así la proliferación de hierba, con todos los beneficios para el medio que ello conlleva.

34	La eliminación de los residuos vegetales deberá hacerse de forma simultánea a las labores de podas y desbroces. Los residuos obtenidos se apilarán y retirarán de la zona con la mayor brevedad, para evitar el incremento del riesgo de incendios forestales. Los residuos forestales deberán ser eliminados entregándolos a sus propietarios por trituración e incorporación al suelo o entregándolos a vertedero controlado.
<b>Fauna</b>	
35	Prospección de las obras por técnico especializado, de manera previa a la ejecución de las mismas, con el fin de determinar la existencia de ejemplares, nidos o madrigueras. En caso de localizar nidos o camadas de especies protegidas se paralizarán las actividades y se informará a los organismos competentes para que dispongan las medidas oportunas para su conservación.
36	Para la retirada de nidos se deberá, previamente a la misma, identificar las especies afectadas. Una vez finalizada la época de nidificación y, siempre contando con la autorización del organismo competente, se podrá llevar a cabo la retirada de los nidos de las especies no protegidas.
37	Se implementarán medidas para evitar el atrapamiento de fauna en el interior de zanjas, tales como la instalación de rampas de escape en su interior, cubrir las zanjas abiertas al finalizar cada jornada e inspección de las mismas al comienzo de cada jornada para comprobar la posible presencia de animales atrapados.
38	No se circulará a gran velocidad, procurando así no generar mucho ruido que pueda afectar a la fauna de la zona durante el periodo de construcción.
39	Se planificarán las obras de manera que considere los periodos reproductivos de la fauna en general. Esto se aplicará igualmente a cualquier actividad generadora de ruido capaz de perturbar el período reproductor entre el 1 de marzo y el 31 de julio.
40	Para minimizar la afección sobre la fauna y con el objetivo de que las poblaciones faunísticas se puedan desplazar a zonas próximas, se iniciaran en primer momento todas las actuaciones menos impactantes para la fauna (replanteo, determinación de acceso, etc.) y posteriormente las más agresivas (tránsito de maquinaria, etc.).
<b>Medidas preventivas y correctoras sobre el medio socio-cultural y económico</b>	
<b>Paisaje</b>	
41	La zanja se rellenará, cuando sea posible, con el material excavado anteriormente.
42	Al finalizar el tapado de la zanja se dará un acabado similar al relieve del entorno.
43	Los materiales sobrantes deberán destinarse al vertedero autorizado.
44	Asimismo, se contempla la aplicación de medidas correctoras sobre el paisaje, referente a la presencia de depósitos de materiales durante la fase de construcción, procedentes de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Excavaciones</li> <li>- Materiales de construcción</li> <li>- Desbroce</li> </ul> Estos depósitos, deberán ubicarse en zonas de poca visibilidad y los materiales sobrantes, una vez terminadas las labores de construcción deberán ser eliminados de la zona de actuación y transportarse a lugares autorizados para tal fin
45	En ningún caso se dejará tierra en montones sobre el suelo. Para ello se explanarán los montones de tierra extraídos y el suelo sobrante se trasladará a un vertedero autorizado.
<b>Patrimonio histórico-artístico</b>	
46	Se actuará siempre conforme a la Ley de 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985 y a la Ley 2/1999, de 29 de marzo, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.

47	Se tendrán en cuenta los condicionantes que pueda disponer la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura.
<b>Medio socioeconómico</b>	
48	Reposición de servidumbre de paso, caminos, veredas, cañadas, etc., habilitando los pasos alternativos durante la fase de construcción y efectuando su correcta señalización, en caso de ser necesarios.
49	Se realizarán las obras en el menor tiempo posible, con el fin de paliar posibles molestias a la población.
50	Se procurará que los transportes por carretera se realicen en las horas de menor intensidad de tráfico habitual, cumpliendo todas las normas establecidas para los transportes especiales por carretera.
51	En cuanto a las vías de comunicación, se debe tener permiso del titular de la vía antes de acometer cualquier actuación, llevando a cabo las mismas tal y como indique dicho titular.
<b>Medidas compensatorias</b>	
52	Se mantiene una zona de reserva en el resto de la finca para medidas agroambientales.

### **Programa de Vigilancia Ambiental**

Se llevará a cabo un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) al objeto de verificar los impactos producidos por las acciones derivadas de las actuaciones contempladas en el proyecto, así como la comprobación de la eficacia de las medidas preventivas y correctoras establecidas y que deberán ser aceptadas con carácter obligatorio para la realización de la obra.

- **Objetivos**

El principal objetivo del Plan de Vigilancia Ambiental (PVA), es velar para que el proyecto, y todas las actividades que éste engloba, se lleven a buen término, respetando tanto los condicionantes ambientales recogidos en el Estudio de Impacto Ambiental como la posible modificación que pueda existir.

El PVA concreta los parámetros de seguimiento de la calidad de los vectores ambientales afectados por la realización de todas las actuaciones que comprende la construcción y funcionamiento de las actuaciones contempladas en el proyecto.

Este PVA realiza un seguimiento y control estructurado de los aspectos ambientales del proyecto asegurando la correcta aplicación de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras y compensatorias, y de este modo, prevenir, controlar o reducir al mínimo los impactos negativos ambientales de las actividades de construcción y del normal funcionamiento de la instalación.

- **Aplicación de medidas preventivas, correctoras y compensatorias propuestas**

El PVA deberá permitir comprobar y verificar que las medidas preventivas, correctoras y compensatorias propuestas son realmente eficaces y reducen la magnitud de los impactos detectados.

En el caso de que las medidas propuestas no fueran eficaces o que surgieran impactos no previstos, se habrá de diseñar otras adecuadas para paliar las posibles afecciones al medio.

Las medidas preventivas, correctoras y compensatorias propuestas en este plan, deberán dar cumplimiento a lo establecido y propuesto en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), y la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

- Detección de nuevos impactos e incidentes

El PVA permitirá la valoración de los impactos que hayan sido difícilmente cuantificables o detectables en la fase de estudio. Asimismo, el PVA pretende asegurar la detección de las posibles incidencias que hayan podido surgir durante la ejecución de las obras y durante la explotación de la finca, a fin de evitarlas en el futuro en la medida de lo posible.

- Alcance y ámbito de actuación

El PVA atenderá a la vigilancia durante la fase de obras y al seguimiento durante la fase de explotación del proyecto. En lo que respecta al ámbito de actuación, se aplicará a todas las actividades relacionadas con el medio ambiente que se realicen durante la ejecución de los trabajos de construcción, así como en la fase de explotación.

- Estructura y responsabilidad del PVA

En el siguiente organigrama se identifica al personal con funciones y responsabilidades para la vigilancia y gestión medioambiental del proyecto en sus distintas fases:

#### **Durante la fase de construcción**

La estructura de proyecto en el seguimiento de la construcción, indicando las responsabilidades que cada figura supone en cuanto a la vigilancia ambiental, será:

- Director responsable de Medio Ambiente
- Técnico responsable de medio Ambiente.

#### **Durante la fase de funcionamiento:**

Esta sección será la encargada de coordinar y desarrollar todos los procedimientos de gestión ambiental contenidos en el PVA, así como la realización de Informes y otros documentos que justifiquen el cumplimiento y adecuación del proceso productivo con respecto a la normativa medioambiental vigente.

- Metodología para la implantación y desarrollo del PVA

La vigilancia ambiental durante la fase de construcción se ha concebido para ser implementada mediante una serie de Procedimientos de Gestión Ambiental (PGA), por cuyo cumplimiento se debe velar. En consecuencia, la correcta gestión ambiental implica que todas las acciones protectoras o correctoras que pretendan llevarse a cabo durante esta fase deben estar contenidas en algún procedimiento.

\* Implicación de las empresas contratistas. La etapa segunda del proceso descrito requiere la implicación de las empresas contratistas. Esta es una condición indispensable para el éxito de la actuación medioambiental en obra.

\*Formación. Acompañados del responsable de medioambiente en la obra, todo el personal y operarios realizarán un curso de formación medioambiental. Seguimiento y Control.

- Procedimientos y operaciones de vigilancia ambiental

Los Procedimientos de Gestión Ambiental representan el instrumento para asegurar el cumplimiento de las obligaciones medioambientales durante la fase de construcción y la fase de funcionamiento del proyecto, además de las que se formulan en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Estos procedimientos se aplicarán tanto en fase de construcción como de explotación de la finca.