

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORIA DESCRIPTIVA-JUSTIFICATIVA  
PARA TRAMITACIÓN DE INSCRIPCIÓN DE SECCIÓN B  
PARA APROVECHAMIENTO AGUAS PLUVIALES PARA  
RIEGO POR GOTEO EN LA FINCA “EL CABALLO”,  
T.M. DE CORTE DE PELEAS (BADAJOZ)

PROMOTOR: FRANCISCO JAVIER GALLARDO BOTE  
N.I.F.: 44.785.461-E



AUTOR: LUCIANO BARRENA BLÁZQUEZ  
INGENIERO AGRÓNOMO  
COLEGIADO Nº 559

Badajoz, junio de 2022



## ÍNDICE

<b>DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA .....</b>	<b>4</b>
1. INTRODUCCIÓN .....	5
1.1. PROMOTOR Y ORDEN DE ENCARGO. ....	5
1.2. ANTECEDENTES .....	5
1.3. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	6
2. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	7
2.1. DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO. ....	7
2.1.1. Entorno de la superficie de transformación. ....	8
2.2. DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO DEL PROYECTO. ....	10
2.2.1. Diseño agronómico. ....	10
3. DESCRIPCIÓN, ELEMENTOS Y DISEÑO DEL PROYECTO .....	11
3.1. DESCRIPCIÓN Y DISEÑO DE ELEMENTOS DE PROYECTO.....	11
3.1.1. Sistema de riego a utilizar.....	13
3.1.2. Red de tuberías .....	16
3.2. MATERIALES, SUELO, TIERRA A OCUPAR Y OTROS RECURSOS DE IMPORTANCIA.....	17
3.2.1. Descripción de los materiales a utilizar, suelo y tierra a ocupar y otros recursos de importancia relacionados con las instalaciones.....	17
3.2.2. Descripción de los residuos generados, vertidos y emisiones.....	18
4. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.....	20
5. INVENTARIO AMBIENTAL DE LOS PROCESOS E INTERACCIONES AMBIENTALES.....	28
5.1. MEDIO FÍSICO. ....	29
5.1.1. Clima. ....	29
5.1.2. Hidrología.....	31
5.1.3. Geología. ....	31
5.1.4. Suelo.....	32
5.1.5. Aire.....	33
5.2. MEDIO BIOLÓGICO. ....	36
5.2.1. Vegetación. ....	36
5.2.2. Fauna.....	37
5.2.3. Paisaje. ....	43
5.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	44
6. ASPECTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS.....	46
6.1. CALIDAD DE AIRE. ....	46
6.2. CLIMA Y CAMBIO CLIMÁTICO. ....	48
6.3. RUIDO. ....	49
6.4. SUELO, SUBSUELO Y GEODIVERSIDAD: ....	49
6.5. AGUA.....	50
6.6. FLORA. ....	51
6.7. FAUNA Y BIODIVERSIDAD. ....	51
6.8. MEDIO SOCIOECONÓMICO Y POBLACIÓN. ....	52

6.9.	BIENES MATERIALES Y PATRIMONIO CULTURAL. ....	52
7.	POSIBLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE .....	53
7.1.	FASES DEL PROYECTO .....	53
7.1.1.	Fase de ejecución.....	53
7.1.2.	Fase de explotación. ....	54
7.1.3.	Fase de demolición/abandono. ....	57
7.2.	VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS. ....	57
7.2.1.	Fase de ejecución.....	59
7.2.2.	Fase de funcionamiento.....	70
7.2.3.	Matriz de importancia.....	88
7.3.	REPERCUSIÓN DEL PROYECTO A LA RED NATURA 2000. ....	89
7.4.	EMISIONES, MATERIALES SOBRANTES Y RESIDUOS GENERADOS. ....	89
7.4.1.	Residuos y materiales generados .....	89
7.4.2.	Balance de emisiones.....	90
7.5.	USO DE RECURSOS NATURALES .....	91
7.6.	MODIFICACIÓN HIDROMORFOLÓGICA EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS Y SUPERFICIALES.....	92
7.6.1.	Modificación hidromorfológica en las masas de aguas subterráneas.....	92
7.6.2.	Modificación hidromorfológica en las masas de aguas superficiales.....	96
8.	VULNERABILIDAD ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES .....	119
9.	MEDIDAS CORRECTORA Y COMPENSATORIAS .....	121
9.1.	FASE DE EJECUCIÓN .....	121
9.1.1.	Movimiento de tierras y establecimiento de cultivo .....	121
9.1.2.	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria. ....	123
9.1.3.	Instalación de riego.....	126
9.1.4.	Construcción de instalaciones auxiliares. ....	127
9.2.	FASE DE PRODUCCIÓN.....	128
9.2.1.	Actividad agraria. ....	128
9.2.2.	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.....	131
9.2.3.	Fertilización.....	133
9.2.4.	Tratamientos fitosanitarios.....	134
9.2.5.	Riego. ....	136
9.2.6.	Presencia de elementos auxiliares.....	137
9.2.7.	Impacto de la actividad agraria en el medio-socioeconómico y población.....	138
10.	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL.....	139
11.	RESUMEN DEL PRESUPUESTO .....	141
12.	RESUMEN NO TÉCNICO Y CONCLUSIÓN .....	141
	<b>ANEXO I: AFECCIÓN A RED NATURA 2000.....</b>	<b>145</b>
1.	ANTECEDENTES, INTRODUCCIÓN Y CONSIDERACIONES SOBRE EL PROYECTO .....	146
2.	CONSIDERACIONES SOBRE EL PROYECTO A EVALUAR .....	147
2.1.	DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO. ....	147
2.2.	DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO DEL PROYECTO .....	148
2.2.1.	Cultivos a regar .....	148
2.2.2.	Funcionamiento del sistema de riego.....	149
3.	ALTERNATIVAS .....	150

4.	ESPACIOS RED NATURA 2000 AFECTADOS .....	158
4.1.	ESPACIOS RED NATURA 2000.....	159
4.2.	ESPECIES NATURA AFECTADAS. ....	160
4.2.1.	Especies Natura 2000: ficha “Estándar Data Form”. ....	161
4.3.	ELEMENTOS CLAVE PARA LA GESTIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA. ....	166
4.3.1.	Designación de elementos claves. ....	167
4.4.	ESPACIOS RED NATURA 2000 AFECTADOS ESPECÍFICAMENTE EL PROYECTO.....	168
4.4.1.	Medidas y directrices de conservación relativas a la zonificación.....	171
5.	DETALLE DE LA EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE RN2000, EN FORMATO APLICABLE A LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL .....	173
5.1.	ACCIONES DEL PROYECTO SOBRE EL MEDIO.....	173
5.1.1.	Fase de ejecución.....	173
5.1.2.	Fase de producción. ....	174
5.1.3.	Fase de demolición/abandono. ....	176
5.2.	OBJETIVOS GENERALES DE CONSERVACIÓN. ....	176
6.	DETERMINACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DEL IMPACTO. SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA .....	177
6.1.	FASE DE EJECUCIÓN .....	177
6.1.1.	Movimiento de tierras y establecimiento de cultivo .....	177
6.1.2.	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.....	179
6.1.3.	Instalación de riego.....	182
6.1.4.	Construcción de instalaciones auxiliares. ....	183
6.2.	FASE DE PRODUCCIÓN.....	184
6.2.1.	Actividad agraria. ....	185
6.2.2.	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.....	187
6.2.3.	Fertilización.....	189
6.2.4.	Tratamientos fitosanitarios.....	191
6.2.5.	Riego. ....	192
6.2.6.	Presencia de elementos auxiliares.....	193
6.2.7.	Impacto de la actividad agraria en el medio-socioeconómico y población.....	194
7.	JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.....	195
8.	CONCLUSIÓN .....	196
	<b>DOCUMENTO Nº 2: PLANOS.....</b>	<b>198</b>

## DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto tiene por objeto describir y justificar las características técnicas en las que se basa la plantación y riego por goteo de 6,00 ha de viñedo y 14,00 ha de olivar, en una superficie total de **20,00 ha**, en la finca “El Caballo” en el T.M. de Corte de Peleas (Badajoz), mediante Inscripción en la Sección B del registro de aguas de un aprovechamiento de aguas pluviales solicitada ante Confederación Hidrográfica del Guadiana, analizando todos los aspectos relevantes del proyecto a nivel ambiental.

Este estudio pretende evaluar convenientemente los efectos que sobre el medio ambiente causará dicho proyecto y el desarrollo de la actividad, exponiendo medidas correctoras, compensatorias y de vigilancia para que la afección al medio ambiente sea lo menor posible. Con todo ello se espera obtener informe favorable emitido por la Dirección General de Sostenibilidad para resolver el expediente de Inscripción en la Sección B del registro de aguas de un aprovechamiento de aguas pluviales en trámite en Confederación Hidrográfica del Guadiana.

**Destacar que la plantación de viñedo se encuentra establecida, sin embargo el establecimiento de la plantación de olivar e instalación de sistema de riego no se encuentran ejecutadas.**

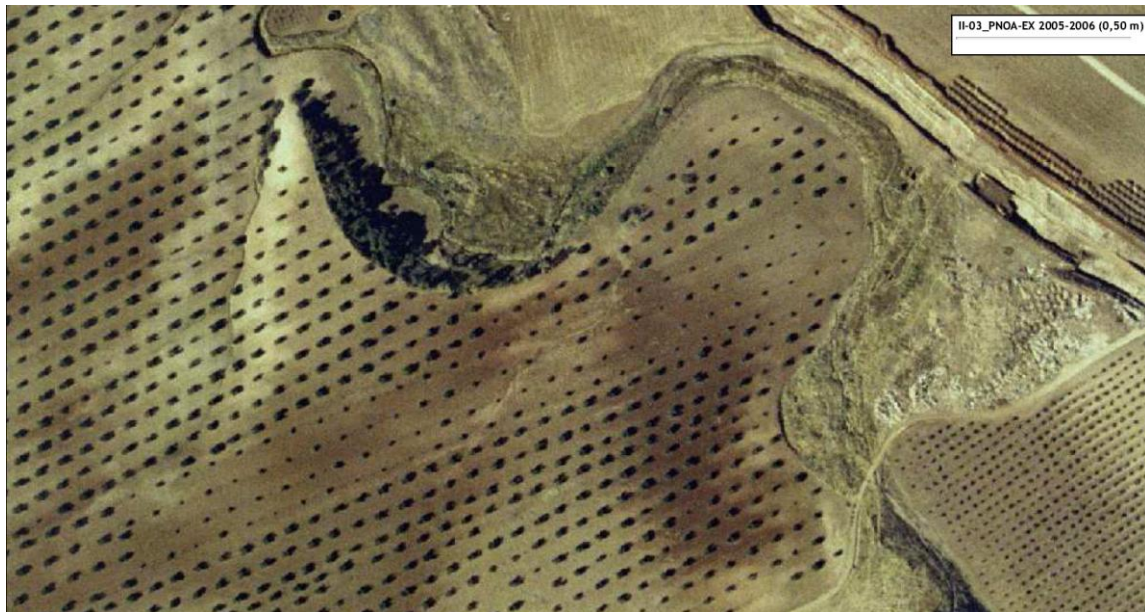
### 1.1. PROMOTOR Y ORDEN DE ENCARGO.

Se suscribe la presente memoria por **D. Luciano Barrena Blázquez**, ingeniero agrónomo colegiado 559, a petición de **D. Francisco Javier Gallardo Bote** con D.N.I. 44.785.461-E y domicilio a efecto de notificaciones en c/ San Antonio 3, 06209 Solana de los Barros (Badajoz).

### 1.2. ANTECEDENTES

Con ánimo de mejorar la explotación agrícola del promotor, se pretende realizar aportación hídrica para transformación en riego por goteo a partir de aguas pluviales, de tal forma que se establezca cultivo de viñedos y olivar (20,00 ha), por lo que solicita en Confederación Hidrográfica del Guadiana de expediente de Inscripción en la Sección B del registro de aguas de un aprovechamiento de aguas pluviales e informe ambiental favorable por parte del presente organismo.

La plantación de viñedo se encuentra establecida desde hace décadas, como se puede apreciar en las ortofotos históricas.



### 1.3. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE IMPACTO AMBIENTAL

El objeto del presente documento técnico es justificar la mínima afección del proyecto a nivel ambiental y garantizar su carácter sostenible exponiendo todas las medidas correctoras y compensatorias necesarias, y así obtener informe favorable por parte de la Dirección General de Sostenibilidad de la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad de la Junta de Extremadura, para llevar a cabo la presente transformación mediante Inscripción en la Sección B del registro de aguas de un aprovechamiento de aguas pluviales, siempre de conformidad en lo relativo al aspecto ambiental con lo previsto en la siguiente normativa:

- Ley 16/2015 de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura. Se somete la transformación a Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria, en tanto que aparece en el Anexo IV de la ley señalada: “PROYECTOS SOMETIDOS A EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA” (grupo 1, b) ya que se trata de una superficie total de riego de 20,00 ha en zona Red Natura 2000:

*“Proyectos de gestión o transformación de regadío con inclusión de proyectos de avenamiento de terrenos, cuando afecten a una superficie mayor de 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 de la Biodiversidad.”*

- Se abarcará en consonancia también con lo establecido en la Ley 9/2018 de 5 de diciembre por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación de impacto ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de Julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005 de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. El presente documento se ha hecho siguiendo fielmente el anexo correspondiente de dicha norma en relación a esta clase de proyectos.

## 2. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

### 2.1. DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO.

La finca se ubica en el término municipal de Corte de Peleas, situado al oeste del municipio, tal y como puede verse en la siguiente representación:



El acceso más directo a la finca se realiza accediendo desde la carretera BA-055 previo al pk2 salida margen derecha.





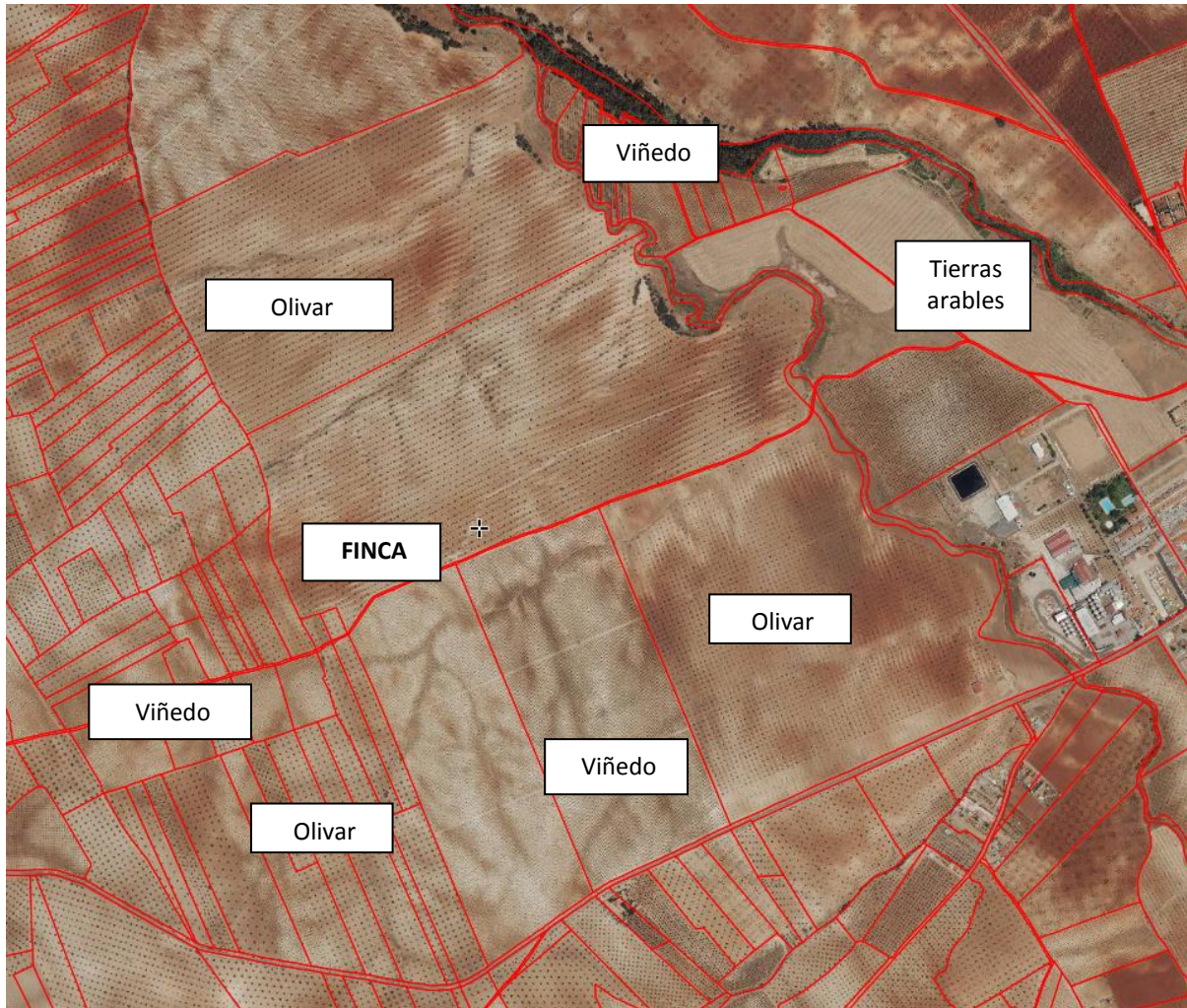
El detalle de la superficie catastral que compone la finca donde se realiza el cambio de plantación es el siguiente (según la cartografía de la Dirección General de Catastro):

POL.	PARC.	SUP. CATASTRAL (ha)	SUP. DE RIEGO (ha)	FINCA	T.M.	PROV.
10	53	18,5000	14,00 (olivar)	El Caballo	Corte de Peleas	Badajoz
11	37	45,8690	6,00 (viñedo)	Las Ochenta y Cinco		

**Superficie de transformación en riego: 20,00 ha**

### 2.1.1. Entorno de la superficie de transformación.

La finca a explotar se encuentra situada en el término municipal de Badajoz, enclavada en una zona agrícola donde existe amplio dominio las plantaciones de regadío de diversas tipologías; de hecho, gran parte de las parcelas que rodean la superficie objeto son tierras arables y cultivos de este tipo, tal y como puede verse en la siguiente imagen:



Este proyecto de tipo agrícola tendrá una buena aceptación socioeconómica, pues incrementa la oferta laboral existente y como es natural la productividad.

**La totalidad de la finca se halla en la ZEPA “Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera”, por lo que resulta obligatoria la evaluación específica de las repercusiones sobre la Red Natura 2000 (véase anexo I).**

La superficie objeto del presente proyecto ha tenido tradicionalmente un uso similar al que tiene a día de hoy, ya que siempre ha sido de tipología agrícola (la finca ya cuenta con Inscripción en la Sección B del registro de aguas de un aprovechamiento de aguas pluviales para riego de tomate industrial en superficie con derecho a riego de 20,00 ha). Es decir, siempre se ha mantenido y mantendrá la orientación productiva de carácter agrícola.

## 2.2. DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO DEL PROYECTO.

### 2.2.1. Diseño agronómico.

La transformación que se va a llevar a cabo consiste en el establecimiento de olivar y continuación de riego por goteo de olivar y viñedo.

Las características de la plantación, superficie y riego previsto son las siguientes:

CULTIVO	Viñedo	Olivar
SISTEMA DE RIEGO	Riego por goteo	Riego por goteo
SUPERFICIE DE RIEGO	6,00 ha	14,00 ha
MARCO DE PLANTACIÓN	3 x 2 m	6 x 1,5 m
SECTORES DE RIEGO	3	4
GOTEROS	1 líneas de 1 got/planta de 1 l/h	1 líneas de 1 got/planta de 1 l/h
RIEGOS/AÑO	110	135
HORAS/RIEGO	2	2,5
DOTACIÓN	330,00 m <sup>3</sup> /ha año	337,50 m <sup>3</sup> /ha año
VOLUMEN ANUAL	1.980,00 m <sup>3</sup>	4.725,00 m <sup>3</sup>

**VOLUMEN DE RIEGO ANUAL: 6.705,00 m<sup>3</sup>/año**

**CAUDAL MÁXIMO INSTANTÁNEO: 1,00 l/s**

**SUPERFICIE TOTAL DE RIEGO: 20,00 ha**

### MODULACIÓN MENSUAL DEL VOLUMEN TOTAL ANUAL (m<sup>3</sup>)

Considerando las características de la plantación descrita y la aplicación de los riegos previstos, la distribución mensual del volumen hídrico de aplicación a lo largo de la temporada de riego es la siguiente:

CULTIVO/MES	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	TOTAL
<b>Olivar</b>	237,60	277,20	356,40	396,00	396,00	316,80	4.725,00
<b>Viñedo</b>	567,00	661,50	850,50	945,00	945,00	756,00	1.980,00

**TOTAL = 6.705,00 m<sup>3</sup>/año**

En la tabla que aparece a continuación se determinan las superficies de los sectores previstos para el funcionamiento planteado del sistema, los caudales y volúmenes de riego:

SECTOR	SUPERFICIE (ha)	PLANTACIÓN	Nº GOTEROS/ PLANTA	CAUDAL GOTERO (l/h)	CAUDAL SECTOR (l/s)	RIEGOS POR AÑO	HORAS POR RIEGO	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )
1	2,0000	Viñedo	1	1	0,83	110	2	660,00
2	2,0000	Viñedo	1	1	0,83	110	2	660,00
3	2,0000	Viñedo	1	1	0,83	110	2	660,00
4	3,5000	Olivar	1	1	0,97	135	2,5	1.181,25
5	3,5000	Olivar	1	1	0,97	135	2,5	1.181,25
6	3,5000	Olivar	1	1	0,97	135	2,5	1.181,25
7	3,5000	Olivar	1	1	0,97	135	2,5	1.181,25

### 3. DESCRIPCIÓN, ELEMENTOS Y DISEÑO DEL PROYECTO

#### 3.1. DESCRIPCIÓN Y DISEÑO DE ELEMENTOS DE PROYECTO

La transformación en riego pretendida constará de los siguientes elementos:

- **Procedencia del agua:** El agua disponible para el riego procede de las aguas pluviales recogidas en la balsa de almacenamiento-regulación situado en la finca. Las características de esta tras el último aforo realizado son las siguientes:

	CAPTACIÓN AGUAS PLUVIALES	
Caudal máximo instantáneo	1,00 /s	
Equipo de bombeo en balsa	Electrobomba 2 CV	
Volumen anual	6.705,00 m <sup>3</sup> /año	
Localización	Polígono 10 Parcela 53	
T.M.	Corte de Peleas (Badajoz)	
Coordenadas balsa (ETRS89) (H29)	X: 700.712	Y: 4.288.682

- **Balsa de acumulación/regulación.** Las aguas pluviales se acumulan en la balsa a ejecutar, de capacidad de almacenamiento 6.799,41 m<sup>3</sup> la cual tomará el agua por gravedad, y desde esta se recirculará mediante equipo de bombeo flotante que impulsa el agua para su paso por el cabezal de riego primero y para el riego de toda la finca.

- **Caseta de riego.** En la cercanía de la balsa principal señalada, existe caseta de riego de dimensiones 6 x 4 m, en la cual se ubican todos los elementos que componen el cabezal de riego y demás elementos anexos necesarios: equipo de filtrado, equipo de fertirrigación, automatismos, contador volumétrico...
- **Red de tuberías.** Se trata de tuberías primarias, secundarias y portagotos, además de las líneas que unirán los elementos indicados en el presente apartado. Excepto las líneas portagotos, todas las tuberías irán enterradas.
- **Reguladores de presión:** Son elementos de la instalación que proporcionan a cada sector la presión de entrada necesaria colocándose a la entrada de cada sector, siendo tipo rosca o de muelle.
- **Ventosas:** Se recomienda su colocación en los puntos de mayor cota de la instalación con objeto de facilitar la salida del aire ocluido en el interior de las tuberías.
- **Suministro Eléctrico:** El suministro eléctrico necesario para la instalación provendrá de placas solares.
- **Otros elementos accesorios.** En la caseta se encuentran todos los elementos que componen el cabezal de riego y demás elementos anexos necesarios:
  - **Equipo de filtrado.** Compuesto por filtro de anillas y filtro de arena, que limpiarán de impurezas el agua procedente del pozo antes de enviarla a la red de tuberías de riego con el fin de que el paso del agua por ellas sea lo más correcto posible, sin producirse ningún tipo de atasco. Incluyen valvulería, conexiones, juntas, tornillería...
  - **Equipo de fertirrigación.** Compuesto por bomba inyectora con cabezal de acero inoxidable cuya función es inyectar fertilizante mezclado con el agua en el sistema de riego para facilitar la absorción por parte de las plantas de este tipo de nutrientes. Se trata de un equipo eléctrico trifásico de 400 V. Incluye agitador con soporte, electroválvulas, filtros, conexiones y accesorios.
  - **Automatismos:** programador Agronic, interruptor general y diferenciales generales, cuadro eléctrico para las bombas con protecciones, control de las bombas, arranque secuencial, selectores manuales, automáticos, solenoide, presostato y conexiones y accesorios.

- **Contador volumétrico.** Se instalará un contador volumétrico tipo Woltman para medir el volumen que se consume. Este elemento se coloca posterior al equipo de filtrado, de tal forma que podrá alargarse su vida útil (estos dispositivos son muy sensibles a la suciedad).
- **Caudalímetro electromagnético.** Se establecerá caudalímetro electromagnético para determinar el caudal instantáneo consumido por el riego.
- **Cuadro eléctrico:** Cuadro de maniobra de riego, a través del cual podremos programar dicha instalación, y está formado por;
  - 2 interruptores generales 4 x 63 A.
  - 1 diferencial general
  - Control de pozo por coseno de phi e hidronivel de depósito.
  - Programador Agronic.
  - Presostato de máxima y mínima.
  - Conexiones y Accesorios.
  - Conductores eléctricos de cobre y aluminio.

### 3.1.1. Sistema de riego a utilizar.

Para el riego de la finca se emplea un sistema de riego localizado por goteo, que sirve para los meses más críticos del año en esta zona en los cuales las precipitaciones son escasas y limitan la producción.

Con este tipo de riego se pretende ahorrar agua aumentando la producción ya que se crean zonas reducidas de humedad en el terreno en la proximidad de las plantas útiles, de esta manera el agua llega sólo a los puntos necesarios.

Además la ventaja de este riego es que a través del agua se puede aportar el abono necesario a la planta (fertirrigación), llevando de esta manera un mejor control nutricional basado en análisis periódicos tanto del suelo como de las hojas de la plantación.

A continuación se analizan las ventajas e inconvenientes más importantes del sistema de riego mediante goteo:

### **VENTAJAS**

- **Eficiencia**. La evaporación del suelo, la escorrentía superficial y la percolación profunda son en gran medida reducidas o eliminadas. El riego por goteo bien diseñado, administrado y mantenido tiene más de un 95 por ciento de eficiencia en la aplicación, por lo que cada gota aplicada es una gota aprovechada. No existen prácticamente desperdicios o pérdidas. Además, aplicar pequeñas cantidades de riego puede permitir decisiones más eficientes sobre los eventos de riego; es decir, producto de aplicar pequeños caudales por goteo, permite tomar decisiones más acertadas y realizar correcciones de manera rápida.
- **Evita la percolación profunda de agua y nutrientes**. Al regar gota a gota no se lavan los nutrientes y se lixivian a capas más profundas. Esto es de vital importancia para mantener sanos los acuíferos.
- **Mayor uniformidad de aplicación del agua**. Mejora en el campo la uniformidad, que puede resultar en un mejor control del agua, nutrientes y sales.
- **Aumenta la producción**. Está registrado a nivel mundial, producto de los múltiples beneficios de estos sistemas, que la producción aumenta y se estabiliza, independizándose de condiciones climáticas y en comparación a otros sistemas como aspersión y gravedad.
- **Mejora de la salud de las plantas**. Menos enfermedades fúngicas que se producen debido a los cultivos más secos
- **Mejora de la gestión de fertilizantes y pesticidas**. Aplicación precisa y oportuna del fertilizante casi independiente de las condiciones climáticas. Los pesticidas a través del sistema, también suelen ser más eficientes. Por otro lado, la aplicación de fertilizantes se realiza de manera periódica a niveles equivalentes a las necesidades del cultivo en determinado estado fenológico, lo que permite un muy mayor aprovechamiento por parte de la planta, y un menor desperdicio que pudiera perjudicar a las napas subterráneas.
- **Mejor control de malas hierbas**. La reducción de la germinación y el crecimiento de malezas se produce debido a que estos sistemas, si están bien diseñados y administrados, no mojan

la superficie por lo que las semillas de las malezas tienen menos oportunidad de germinar. Esto reduce significativamente las labores para su control.

- Mejora de las operaciones y la gestión agrícolas. Muchas operaciones sobre el terreno pueden ocurrir durante el riego.
- Automatización. El sistema de riego es un candidato ideal para automatización y tecnologías avanzadas de control de riego. Es de relativa facilidad en su operación y su instalación es fácil de adaptar. Esto brinda mejor control e independiza de la presencia humana para poder operarlo.
- Ahorro energético. Las presiones de operación son a menudo menores que las de algunos tipos de sistemas de riego por pivote. Cualquier ahorro de agua atribuible a riego también reducirá los costos de energía. Ya que el sistema tiene más de un 95 por ciento de eficiencia en la aplicación, dará cuenta del ahorro energético que se produce al utilizar éstos sistemas en relación a los más tradicionales.
- Problemas de integridad del sistema. Hay un menor número de piezas mecanizadas en un sistema de riego por goteo en comparación con otros sistemas de riego por rociadores mecánicos. La mayoría de los componentes son de plástico y están menos sujetos a la corrosión del sistema. El vandalismo también se reduce.
- Longevidad. Las instalaciones de riego por goteo pueden tener una larga vida económica cuando se diseñan adecuadamente y se gestionan con responsabilidad. De esta manera la larga vida del sistema permite amortizar los costos de inversión durante muchos años.

### **INCONVENIENTES**

- Mayor inversión inicial. Los costes de estas instalaciones son más elevados que otros sistemas.
- Necesidad de personal cualificado.

Como conclusión se puede afirmar que el sistema a utilizar posee muchísimas más ventajas que inconvenientes, considerándolo como el ideal para este proyecto.



### 3.1.2. Red de tuberías

Se establece una red de tuberías completa, desde que sale el agua de la caseta de riego hasta que llega a todos los puntos de la finca.

El diseño de las tuberías de riego de toda la finca está planteado de tal forma que cada sector de riego disponga de su propia tubería (tubería secundaria), alimentándose esta red de tuberías secundarias a partir de una tubería principal. A las secundarias se conectan las líneas portagoteros.

El dimensionamiento de las tuberías dependerá fundamentalmente de la velocidad de impulsión (1,5 m/s) y del caudal (el cual se ha calculado para cada sector) a transportar por dicha tubería. Para dicho dimensionamiento se utiliza la siguiente fórmula:

$$V = \frac{4xQ}{3,67\phi_{int}^2}$$

Para la selección del diámetro se utilizan las tablas estandarizadas en las que se reflejan los diámetros de las tuberías de PVC (Policloruro de Vinilo) y PE (polietileno). En el caso de las tuberías de PVC, se utilizarán tuberías de presión nominal 6 kg/cm<sup>2</sup>.

Las tuberías principales y secundarias irán en todos los casos enterradas a una profundidad de 0,80 m en zanjas de 0,4 m de anchura, suficiente para unir con garantías las uniones de todos los tubos. Estas zanjas se realizarán mediante retroexcavadora.

RED DE TUBERÍAS DE LA INSTALACIÓN DE RIEGO			
TRAMO	TIPO DE TUBERÍA	MATERIAL	DIÁMETRO
Tubería primaria	CONEXIÓN	PVC	50 mm
Tubería secundaria para olivar Tubería secundaria para viñedo	CONEXIÓN	PVC	40 mm 32 mm
Tubería portagoteros	DE RIEGO	PEBD	16 mm

Por lo que respecta a las líneas portagoteros, en todos los casos se trata de una línea de tubería de PEBD de 16 mm con sus goteros correspondientes: serán de 1 l/h y un gotero por planta.

### **3.2. MATERIALES, SUELO, TIERRA A OCUPAR Y OTROS RECURSOS DE IMPORTANCIA**

#### **3.2.1. Descripción de los materiales a utilizar, suelo y tierra a ocupar y otros recursos de importancia relacionados con las instalaciones.**

Cabe destacar que las plantaciones ya se encuentran establecidas ocupando exclusivamente la superficie con derecho a riego, además de encontrarse en pleno funcionamiento la instalación de riego.

##### **3.2.1.1. Materiales a utilizar**

- Tuberías: Todas las tuberías se encontrarán enterradas excepto las portagoteros, por lo que el impacto visual es muy limitado. Las tuberías ascienden a 2.661,60 m, junto a 39.000 m de tubería portagoteros.
- Varios: en superficie también se establecen pequeños elementos accesorios necesarios para el funcionamiento de la instalación. Estos elementos son muy puntuales y son pequeñas arquetas, ventosas, válvulas... todas de muy pequeña entidad. Señalar que para colocar toda la instalación mencionada se utilizan adhesivos para tuberías, cemento para remate en arquetas, tornillería, cableado de elementos eléctricos, dispositivos de protección...

##### **3.2.1.2. Tierra ocupada**

- Cultivos: la plantación de viñedo se encuentra ya establecido en su totalidad (6,00 ha), por otro lado el olivar aún se encuentra sin establecer (14,00 ha). En los planos adjuntos se puede apreciar la distribución de estas.
- Tuberías: su distribución se observa de forma clara en los planos adjuntos. Las tuberías se encuentran en todos los casos enterradas, excepto las líneas portagoteros, yendo enterradas en zanjas de 40 cm de anchura por 80 cm de profundidad, por lo que a nivel de superficie estas líneas no pueden apreciarse lo más mínimo y sin generar afección sobre el medio. Las que sí son superficiales son las líneas portagoteros, tratándose de pequeñas tuberías de limitada rigidez y diámetros mínimos de 16 mm, cuyo impacto sobre el terreno, e incluso su presencia, es ínfimo.

- Varios: en superficie también se establecerán pequeños elementos accesorios necesarios para el funcionamiento de la instalación. Estos elementos son muy puntuales y se trata de pequeñas arquetas, ventosas, válvulas... todas de muy pequeña entidad.

### 3.2.1.3. Demanda de energía

- Fase de ejecución: esta demanda energética se encuentra ya consumida pero se analiza con carácter retroactivo. Se estima que por hectárea en esta fase se han consumido 70 l de gasoil. Por tanto:

Establecimiento de plantación e instalación de tuberías de riego: 70 l gasoil / ha x 20,00 ha =  
1.400,00 litros de gasoil (consumidos)

- Fase de funcionamiento: la demanda energética en este caso se genera por la actividad agrícola. Durante la fase de explotación se utilizarán tractores para las labores y trabajos necesarios. Se calcula que anualmente se consumirán 454,00 l de gasoil (22,70 l / ha año). El suministro eléctrico para el funcionamiento del sistema de riego se lleva a cabo mediante placas solares.

### 3.2.1.4. Recursos naturales utilizados

- Fase de ejecución: no se utilizan recursos naturales, excepto como es lógico el suelo agrícola.
- Fase de producción: el único recurso natural al consumir de forma directa será el agua de riego, además como es lógico del suelo. Los trabajos sí pueden generar ligera afección sobre el ecosistema, la cual se analiza más adelante.

## 3.2.2. Descripción de los residuos generados, vertidos y emisiones.

### 3.2.2.1. Residuos generados:

- Fase de ejecución. Se limitan a restos de tubería, embalajes y los que pudieran generarse por averías de maquinaria. Todos estos residuos son de fácil recogida y pueden fácilmente gestionarse durante la fase a medida que se van generando. Los residuos generados en su desmantelamiento serán cuidadosamente recogidos y llevados a punto limpio.

- Fase de producción. Tan solo se generarán residuos relacionados con envases de fitosanitarios o derivados de averías en la maquinaria. Los de mayor importancia son los primeros, y para evitarlos se llevarán todos los envases a puntos de recogida habilitados según se vayan vaciando, es decir, no habría ningún tipo de acumulación.

### 3.2.2.2. Emisiones

Sólo pueden generarse debido a la combustión del gasoil para el funcionamiento de la maquinaria. Hay que señalar que por cada litro de gasoil se emiten 2,6 kg de CO<sub>2</sub>. El balance de emisiones, tal y como puede comprobarse a continuación, es totalmente beneficioso de cara a la captación de CO<sub>2</sub> a nivel global de la actividad, debido a la elevada retención de este compuesto por el cultivo.

- Fase de ejecución: se emiten unos 182 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea para realizar las modificaciones necesarias (se utilizan como promedio unos 70 l de gasoil, y cada litro de gasoil emite 2,6 kg de CO<sub>2</sub>). Entonces, para las 20,00 ha se han emitido 3.640,00 kg de CO<sub>2</sub>, referentes a todas las obras de establecimiento de plantación e instalación de riego.
- Fase de producción: se emiten unos 59 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea y año aproximadamente procedentes de las labores necesarias realizadas con maquinaria (en total unos 1.180,00 kg de CO<sub>2</sub> en toda la finca). Por otro lado, se capturarán, según el cultivo del que se dispone, 6000 kg de CO<sub>2</sub> al año por hectárea, lo que suponen para toda la finca 120.000,00 kg de CO<sub>2</sub> al año. Es decir, se compensa sobradamente todo el dióxido de carbono generado en la fase de ejecución.

También se puede hablar de emisión de ruidos. La maquinaria que se utilizará durante la fase de producción es un tractor, que como máximo podría generar un ruido de 80-90 dB. Este nivel en los focos, que además son muy dispersos (se emite desde el cultivo), no generará prácticamente ningún impacto. Pueden ser más elevados en la fase de ejecución, pero la maquinaria no es de mucha más entidad que los tractores a utilizar en fase de explotación; además han sido mucho más fugaces.

Debido a la naturaleza de la transformación y la actividad no se esperan emisiones de vibraciones, olores, emisiones luminosas (los trabajos son diurnos en todos los casos), calor, radiación, partículas...

---

#### 4. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

---

Teniendo en cuenta el clima de la zona, el impacto en el medio, el tipo de suelo y la calidad de las aguas de riego, se puede afirmar que el olivar y viñedo, aparte de ser los cultivos más idóneos en cuanto a los requisitos anteriores, se trata de un cultivo tradicional de la zona que en regadío generan grandes ingresos sin comprometer la calidad del ecosistema.

Para abordar el presente apartado, es necesario tener en cuenta las siguientes premisas:

- Debido a las características edafológicas pero sobre todo climáticas, la provincia de Badajoz, y si cabe más en especial la zona en la que se encuentra la finca, el cultivo por antonomasia es el olivar, viñedo y el almendro, conjugándose cultivos tradicionales de secano (y más raramente en regadío) con intensivos y súper intensivos de regadío, buscándose relación calidad-rentabilidad.
- El titular, el cual reside en la zona y realiza su actividad agrícola desde hace décadas, tiene conocimientos en la explotación de este cultivo en cuestión. Además, cuenta con maquinaria apta para ellos.
- No se contempla como alternativa cortar los viñedos establecidos en producción.
- En la zona existen una agroindustrias de peso orientadas en especial a estas producciones (entre otras), es decir, la producción de aceituna y uva permiten generación de puestos de trabajo e ingresos: no se entiende tejido empresarial ni mucho menos importante en la localidad sin la existencia de plantaciones de estos tipos.

Además, cabe señalar que la gran importancia de estos cultivos hace que la mayor parte de los trabajadores agrarios de la zona estén especializados en ellos, pudiendo lograrse una gran eficiencia a todos los niveles relacionados con estas especies.

Por todo ello se llega a la conclusión de que explotar este cultivo en regadío en la zona es una de las alternativas más rentables y viables. En cuanto a las diferentes alternativas, hay gran

variedad de ellas que pueden ser desarrolladas en la finca, destacándose las que aparecen a continuación ya que son las más factibles:

### **Alternativa 0. Tierras arables en seco.**

Un mantenimiento de la situación actual, es decir no establecer los olivos, debido a la limitación productiva, no generará ni mucho menos un impacto económico destacable a todos los niveles sociales y económicos: se contrata poca mano de obra, se utilizan pocos insumos agrícolas, se generan pocos beneficios... impidiendo un desarrollo, o al menos mantenimiento del mundo rural, y menos aun en zonas tradicionalmente agrícolas donde no existe otra actividad laboral ni rentable disponible.

La fase de ejecución en este caso como es lógico no existe, considerándose solo la fase de producción.

No se generaría afección a nivel hidrológico y se ahorrarían todos los impactos relacionados con la instalación de riego, pero en contraposición se generarían unas producciones mucho más bajas, perjudicando no sólo al titular, sino que supone una repercusión a nivel local: se necesita menos mano de obra, menos insumos (baja el consumo de productos agrícolas), menos producción (perjuicio para la agroindustria local, la única existente) y que repercute con todo ello a la fijación de población en zonas rurales, generando como es lógico, también un fuerte perjuicio para el titular.

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE PRODUCCIÓN					
		Actividad agraria	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Fertiliz.	Trat. Fitosanit.	I <sub>j</sub>	I <sub>Rj</sub>
Calidad del aire y clima	70	+23	-16			<b>7</b>	<b>0.49</b>
Cambio climático	70		-16			<b>-16</b>	<b>-1.12</b>
Ruido	80		-16			<b>-16</b>	<b>-1.44</b>
Suelo, subsuelo y geodiversidad	80	-32	-19	-17		<b>-68</b>	<b>-6.12</b>
Agua	80		-16	-23	-23	<b>-62</b>	<b>-5.58</b>
Flora	80	-26	-18		-35	<b>-79</b>	<b>-7.11</b>
Fauna y biodiversidad	80	-22	-18		-26	<b>-66</b>	<b>-5.94</b>
Paisaje	80	-34	-16		-21	<b>-71</b>	<b>-6.39</b>
Medio Socioec. Y población	250	29	26	28	28	<b>111</b>	<b>27.8</b>
Bienes mat. y patr. cultural	80	-16	-16			<b>-32</b>	<b>-2.24</b>
I <sub>i</sub>		<b>-78</b>	<b>-125</b>	<b>-12</b>	<b>-77</b>	<b>-292</b>	
I <sub>Ri</sub>		<b>-2.52</b>	<b>-6.13</b>	<b>3.40</b>	<b>-2.45</b>		

### **Alternativa 1. Explotación de la plantación de viñedo en secano.**

Consistiría en continuar la explotación de los viñedos ya establecidos en secano. Un mantenimiento de plantaciones en secano, debido a la limitación productiva, no generaría un impacto económico destacable a todos los niveles sociales y económicos: se contrataría menos mano de obra, las cooperativas agrícolas de la zona disminuirían su volumen de trabajo y beneficios, se utilizarían menos insumos agrícolas... impidiendo un desarrollo, o al menos mantenimiento del mundo rural, y menos aún en zonas tradicionalmente agrícolas donde no existe otra actividad laboral ni rentable disponible.

El regadío, en cambio, genera unas producciones muy superiores al secano (por no hablar de otros factores como incremento del valor de la tierra, consumo de mano de obra local para mantenimiento y reparación continua del sistema de riego...). Una producción elevada no solamente es buena para el promotor, sino para la mano de obra adicional empleada para la cosecha y las labores, para la agroindustria local (cooperativas agrícolas en general) y por tanto positiva para la localidad y su entorno.

Para esta alternativa, la fase de ejecución no existiría ya que el cultivo se encuentra establecido.

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE FUNCIONAMIENTO							
		Actividad agraria	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Fertiliz.	Trat. Fitosanit.	Riego	Presencia instalac. auxiliares	I <sub>j</sub>	I <sub>Rj</sub>
Calidad del aire y clima	70	-13	-14	0	0	0	0	-27	-1,89
Cambio climático	70	0	-16	0	0	0	0	-16	-1,12
Ruido	90	-13	-16	0	0	0	0	-29	-2,61
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-29	-13	0	0	0	0	-42	-3,78
Agua	90	-30	-13	0	0	0	-18	-61	-5,49
Flora	90	0	0	0	0	0	0	0	0
Fauna y biodiversidad	90							0	0
Paisaje	90							0	0
Medio Socioec. Y población	250	34	0	0	0	0	-21	13	3,25
Bienes mat. y patr. cultural	70	-13	13	0	0	0	0	0	0
I <sub>j</sub>		<b>-64</b>	<b>-59</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-39</b>	<b>-162</b>	
I <sub>Ri</sub>		<b>0,20</b>	<b>-4,97</b>						

En la fase de explotación la ausencia de riegos tendría como consecuencia una gran reducción en la producción con las negativas consecuencias expuestas con anterioridad.

No se generaría afección sobre los acuíferos y se ahorrarían todos los impactos relacionados con la instalación de riego, pero en contraposición se generarían unas producciones mucho más bajas, perjudicando no sólo al titular, que ha llevado a cabo una gran inversión, sino que habría repercusión a nivel local: se necesitaría menos mano de obra, menos insumos (baja el consumo de productos agrícolas), menos producción (perjuicio para la agroindustria local, la única existente) y que repercutiría con todo ello a la fijación de población en zonas rurales, generando como es lógico, también un fuerte perjuicio para el titular.

## **Alternativa 2. Uso de marcos tradicionales.**

Consistiría en establecer el olivar en marco extensivo, es decir de marcos de plantación medios de 12 x 12 m, en regadío y mantener la plantación de viñedo.

Es cierto que estos cultivos tendrían menor afección a la hora de ser establecidos (menos movimientos de tierra, menos trabajos) y menor consumo de agua ya en fase de producción. Sin embargo, se trata de un caso en el cual existe el terreno es apto para este tipo de cultivo y donde



cultivos similares se hallan muy cerca, pudiendo obtener, sin ninguna limitación ni perjuicio, una mayor producción (y rentabilidad) con una pequeña aportación hídrica.

Actualmente, los cultivos con estos marcos de plantación extensivos tienen unos márgenes de beneficio muy limitados, incluso pueden resultar negativos, sobre todo teniendo en cuenta el elevado coste actual de los insumos.

Por ello, se descarta un cultivo tradicional, pues el titular es consciente del potencial real (y perfectamente apto y compatible) de la finca. Aún así, se muestran a continuación las matrices de impacto, las cuales determinan todo lo indicado con anterioridad:

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE EJECUCIÓN					
		Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Instalación de la red de riego	Construcción de elementos auxiliares	I <sub>j</sub>	I <sub>Rj</sub>
Calidad del aire y clima	70		-16			-16	-1,12
Cambio climático	70		-16			-16	-1,12
Ruido	90	-14	-15			-29	-2,61
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-25	-16	-20	-17	-78	-7,02
Agua	90		-18			-18	-1,62
Flora	90	-24	-14			-38	-3,42
Fauna y biodiversidad	90	-23	-14		-13	-50	-4,5
Paisaje	90	-25	-17	-14	-21	-77	-6,93
Medio Socioec. Y población	250	17	16	19	23	75	18,75
Bienes mat. y patr. cultural	70	-21	-17			-38	-2,66
I <sub>i</sub>		-115	-127	-15	-28	-285	
I <sub>Ri</sub>		-7,21	-7,89	1,69	1,16		

Los factores ambientalmente más afectados en la fase de ejecución son los siguientes:

- Con esta alternativa, en relación a la seleccionada, a pesar de que baja el impacto ambiental de la obra, también se reduce drásticamente la necesidad de mano de obra y contratación de personal. Por ello, al final, su positividad sigue siendo menor.

Referente a los factores ambientales afectados por las acciones en fase de producción serían las siguientes:

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE PRODUCCIÓN							
		Actividad agraria	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Fertiliz.	Trat. Fitosanit.	Riego	Presencia instalac. auxiliares	I <sub>j</sub>	I <sub>Rj</sub>
Calidad del aire y clima	70	19	-14					5	0,35
Cambio climático	70	23	-16					7	0,49
Ruido	90	-13	-16					-29	-2,61
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-16	-13	15	16	-14	-16	-28	-2,52
Agua	90		-13	-19	-20	-25	-17	-94	-8,46
Flora	90	18	-14			14	-19	-1	-0,09
Fauna y biodiversidad	90	-18	-16			18	-16	-32	-2,88
Paisaje	90	-16	-16			-15	-19	-66	-5,94
Medio Socioec. Y población	250	17	21	19	16	18	14	105	26,3
Bienes mat. y patr. cultural	70	-16	-13					-29	-2,03
I <sub>i</sub>		-2	-110	15	12	-4	-73	-162	
I <sub>Ri</sub>		2,02	-5,68	4,39	3,64	2,52	-4,33		

Los factores ambientalmente más afectados en la fase de producción para esta alternativa son los siguientes:

- En esta fase ocurre algo muy similar a la anterior: a pesar de que baja el impacto ambiental a nivel agrícola, también se reducen drásticamente la productividad y la necesidad de mano de obra. Como consecuencia, la influencia socioeconómica del proyecto queda reducida en una inmensa medida.

### **Alternativa 3. Establecimiento de plantación de olivar en intensivo y mantenimiento de viñedo en riego por goteo.**

Esta alternativa consiste en mantener la plantación ya establecida de viñedos con marco de plantación 3 x 2 m y establecer cultivo de olivar con marco de plantación 6 x 1,5 m y transformar en riego por goteo a partir de aguas pluviales recogidas en balsa de acumulación-regulación.

A continuación, se exponen las matrices de impacto relacionadas con la alternativa en cada una de las fases:

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE EJECUCIÓN					
		Movimiento de tierras y establecimiento de cultivo	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Instalación de la red de riego	Construcción de elementos auxiliares	I <sub>j</sub>	I <sub>Rj</sub>
Calidad del aire y clima	70		-16			-16	-1,12
Cambio climático	70		-16			-16	-1,12
Ruido	90		-16		-16	-32	-2,88
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-29	-19	-16	-30	-94	-8,46
Agua	90		-16			-16	-1,44
Flora	90	-18	-18			-36	-3,24
Fauna y biodiversidad	90	-18	-18	-15	-14	-65	-5,85
Paisaje	90	-24	-15	-17	-20	-76	-6,84
Medio Socioec. Y población	250	27	30	20	30	107	26,75
Bienes mat. y patr. cultural	70	-13	-16			-29	-2,03
I <sub>j</sub>		-75	-120	-28	-50	-273	
I <sub>Ri</sub>		-2,17	-5,04	0,68	0,3		

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE FUNCIONAMIENTO							I <sub>j</sub>	I <sub>Rj</sub>
		ACT. AGRARIA	MANT. MAQUINARIA	FERTILIZACION	TRAT. FITOSANITARIOS	RIEGOS	PRESENCIA INSTALACIONES AUXILIARES			
Calidad del aire y clima	70		-16					-16	-1,12	
Cambio climático	70	27	-16					11	0,77	
Ruido	90	0	-16					-16	-1,44	
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-31	-14	-17		-17	-19	-98	-8,82	
Agua	90		-16	-19	-22	-24	-22	-103	-9,27	
Flora	90	-29	-18		-26	32	-15	-56	-5,04	
Fauna y biodiversidad	90	-24	-18		-26	19	13	-36	-3,24	
Paisaje	90	-16	-16		-21	-17	-16	-86	-7,74	
Medio Socioec. Y población	250	33	30	28	28	15	23	157	39,25	
Bienes mat. y patr. cultural	70	-15	-16					-31	-2,17	
I <sub>j</sub>		-55	-116	-8	-67	8	-36	-274		
I <sub>Ri</sub>		0,09	-4,68	3,76	-1,55	3,12	0,44			

Del análisis de los factores ambientalmente infectados se tienen las siguientes conclusiones:

- El elemento más afectado de forma negativa en la fase de ejecución es el suelo, debido en gran parte al movimiento de tierras generado por la balsa y establecimiento del cultivo de olivar.

- El elemento más afectado de forma negativa en la fase de funcionamiento es lógicamente el agua, debido a la utilización de esta para el riego de la superficie plantada.
- Por otro lado, comparando la situación proyectada con la situación inicial (alternativa 0), el suelo, flora, paisaje y fauna sufren mucha menos afección negativa, debido a que el tratamiento del suelo es continuo y las tuberías de riego se encuentran enterradas a excepción de las tuberías portagotos, con lo que ello implica para el bienestar de la fauna y de la flora, ya que esta última no será eliminada y se mantendrá en condiciones óptimas, mejorando así el subsuelo gracias al efecto de protección contra la escorrentía, evitando posibles erosiones.

## **CONCLUSIÓN:**

En el presente apartado se han estudiado todas las alternativas técnica, ambiental y económicamente viables, descartando otras que no tienen cabida tales como captación de aguas subterráneas. Todas las alternativas han sido comparadas y trabajadas tanto a nivel ambiental como productivo y a nivel de población, determinando los aspectos positivos y negativos de cada una de ellas.

Ocurre en este caso que el cultivo de viñedos se encuentra totalmente establecido. En este caso en particular la alternativa 3 supone la alternativa deseada. Lo que se ha hecho es comparar cada posible alternativa con la pretendida, llegando a la conclusión de que mantener las plantaciones existentes de viñedo, y establecer cultivo de olivar y el sistema de riego, es la mejor de las opciones.

Para evidenciar las bondades de la mejora planteada a nivel ambiental, se han adjuntado matrices de impacto de todas las alternativas. En el proyecto que nos encontramos lo que se ha perseguido en todo momento es lograr un perfecto equilibrio triple: calidad-rentabilidad-protección ambiental, defendiendo y justificando en todo momento que así es como ha sido, pues la alternativa seleccionada, gozará de los siguientes aspectos positivos, los cuales se ven amplificados mediante las potentes medidas correctoras que se exponen en el apartado correspondiente:

- Incremento destacable de las producciones.

- Mantenimiento de cultivos de amplia tradición en la zona y respetuosos con el medio ambiente (demostrado a lo largo de décadas en la zona).
- Creación de puestos de trabajo tanto directos como indirectos, y tanto en fase de ejecución como de producción. Contribución al desarrollo de la localidad y fijación de la población rural de la zona.
- Aprovechamiento eficiente del agua disponible. Respeto y conservación de los recursos hídricos disponibles.
- Aprovechamiento de los recursos, maquinaria y conocimientos agrícolas del promotor.
- Beneficios para la agroindustria de la zona.
- Incremento del valor de las tierras.
- Beneficio a la fauna gracias a la creación de una masa de agua y respeto de su entorno.
- Aprovechamiento de una inversión ya realizada.
- Incremento del consumo de insumos agrícolas, beneficiando a empresas locales.

Por todo ello la alternativa más positiva y viable a todos los niveles resulta ser la de desarrollar el riego del cultivo establecido, con las instalaciones existentes y obteniendo una Inscripción en la Sección B del registro de aguas de un aprovechamiento de aguas pluviales a 25 años. Todos y cada uno de los aspectos relacionados con la alternativa pretendida serán ampliamente abarcados a lo largo del presente documento.

---

## **5. INVENTARIO AMBIENTAL DE LOS PROCESOS E INTERACCIONES AMBIENTALES**

---

A continuación, se realiza una descripción de los medios físico, biológico, perceptual y socioeconómico y de sus factores característicos que pudieran verse afectados por las actuaciones descritas en el presente proyecto.

## 5.1. MEDIO FÍSICO.

### 5.1.1. Clima.

Con carácter general, y como corresponde a su situación geográfica, la zona de actuación se caracteriza por un clima mediterráneo, pero suavizado por la influencia de masas de aire marítimo procedentes del Atlántico, caracterizado por una estación de lluvias, la mayoría de las veces en forma de chubascos, que abarca desde mediados de otoño hasta principios de la primavera, con un máximo absoluto en febrero y uno relativo en diciembre/enero, y otra seca, con una fuerte sequía estival de julio/agosto.

Los resultados climáticos, es decir, datos medios de la serie, obtenidos de la estación indicada (La Orden, Lobón (Badajoz)) para el periodo designado (2016-2019) son los siguientes:

Mes	T <sub>máxima media</sub> (°C)	T <sub>mínima media</sub> (°C)	HR <sub>mín</sub> (%)	Vel. Viento (m/s)	Precipit. (mm)	Precipit. Efect. (mm)	ET <sub>0</sub>
Enero	14,07	1,35	31,88	1,41	38,14	21,64	0,98
Febrero	16,62	3,08	24,77	1,83	54,07	36,52	1,80
Marzo	18,85	5,75	25,73	2,75	72,03	46,20	2,15
Abril	22,12	8,43	20,00	2,34	45,88	18,64	3,19
Mayo	27,11	11,63	15,68	2,06	19,07	7,20	5,22
Junio	31,15	14,91	13,56	2,29	4,56	0,71	6,44
Julio	33,46	15,75	13,29	2,07	0,92	0,00	6,76
Agosto	35,34	16,58	9,98	1,64	4,69	1,78	6,12
Septiembre	31,96	14,21	11,62	1,39	6,40	2,13	4,44
Octubre	25,90	10,86	12,75	1,22	59,44	38,47	1,95
Noviembre	17,84	5,87	34,30	1,39	59,74	28,79	1,25
Diciembre	14,64	2,97	42,92	1,35	29,80	17,70	0,81
<b>TOTAL</b>	<b>24,09</b>	<b>9,28</b>	<b>21,37</b>	<b>2,75</b>	<b>394,74</b>	<b>219,783</b>	<b>6,76</b>

Se obtienen las siguientes conclusiones:

#### Temperaturas primaverales

Las heladas primaverales son uno de los factores más condicionantes a tener en cuenta para una plantación y por tanto su estudio será clave.

Las fechas más probables de heladas primaverales está entre el 6 al 20 de febrero con intensidades medias de  $-0,7^{\circ}\text{C}$ , y las fechas más probables de las últimas heladas del 20 al 28 de abril con intensidades de  $0,2^{\circ}\text{C}$  con frecuencia cada 8 años.

### **Temperaturas estivales**

El periodo medio libre de heladas es de 260 días, muy amplio.

La temperatura media de máximas del período mayo-septiembre, ambos inclusive, es de  $30,96^{\circ}\text{C}$ . Esta temperatura es óptima en general aunque influirán en gran medida los ambientes que soporten.

Las temperaturas mínimas estivales según datos y constataciones personales, no sería un factor condicionante, ni tampoco los de principio de otoño.

Si algún tipo de temperaturas condicionantes hay que remarcar estas son las de verano, temperaturas  $\geq 30^{\circ}\text{C}$  de 30 a 35 días en julio y agosto respectivamente, acompañadas de altas insolaciones en incluso ambiente seco, con asurados frecuentes y con temperaturas nocturnas altas, algo muy normal en la zona.

### **Pluviometría e Higrometría**

La medida anual es de  $394,74\text{ mm}$ , y de estos más de la mitad en el periodo de reposo de la plantación, por lo que se convierte en un factor limitante que junto con las temperaturas y la insolación.

El período de sequía es de unos 140 días de junio a octubre. Por ello, salvo los anteriormente dichos, es impensable el establecimiento de cultivos de regadío en esta zona sin riego.

## **Viento**

Según datos de la estación meteorológica, su dirección dominante es la del oeste y las velocidades, mínimas, con velocidad media anual de 2,75 m/s.

## **Granizo y Pedrisco**

Por constataciones y dilatada experiencia, en raras excepciones se da granizo, y siempre blando y sin importancia práctica. Suelen llegar en tormentas muy puntuales de verano.

## **Nieve**

En esta zona es algo que no hay que tener en cuenta.

### **5.1.2. Hidrología.**

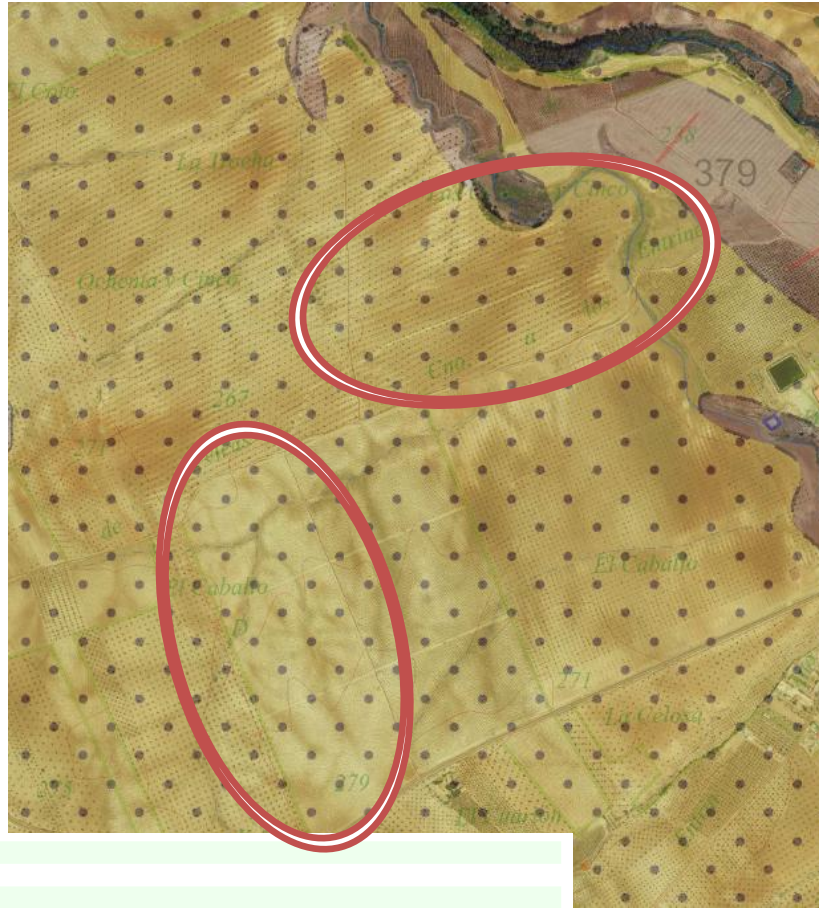
Como es natural, la cuenca hidrográfica en la que se ubica el presente proyecto es la del Río Guadiana, abarcando aguas superficiales y subterráneas.

A nivel subterráneo, se encuentra dentro de la llamada “Masa de agua de Tierra de Barros”, es decir, la zona en la que se ubica la finca se incluye dentro de una masa de aguas subterráneas caracterizada.

### **5.1.3. Geología.**

El mapa geológico de la zona, obtenido del Instituto Geológico y Minero de España es el siguiente:





Código de Unidad Geológica	300
Código de simbolización	00541002
Código zona GEODE	Z1400
Descripción Unidad Geológica	Conglomerados y areniscas arcósicas a veces con cemento carbonatado (fc. Almendralejo)
Edad Inferior	ARAGONIENSE MEDIO
Edad Superior	VALLESIENSE
Longitud	500221,088609
Área	146469065,855

Estando situada la finca en lo que señala la leyenda del mapa como “conglomerados y areniscas arcósicas a veces con cemento carbonatado”.

#### 5.1.4. Suelo.

Las características y caracterización del suelo que nos ocupa son las siguientes:

- Análisis granulométrico (%)

Hor.	Prof. (cm)	Grava	Arenas						Limo	Arcilla
			M.Gr.	Gruesa	Media	Fina	M.Fina	Total		
A	0- 15	7.34	8.78	9.34	9.14	10.38	12.05	49.69	26.00	24.30
Bw	15- 42	8.91	5.42	5.58	5.81	6.27	7.32	30.40	41.00	28.60
C	42- 80	12.28	3.70	3.80	4.06	6.98	8.15	26.69	54.00	19.30
R	> 80	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

## - Características físicas en cada horizonte:

Hor.	Prof. (cm)	CIC	Bases de cambio					V (%)	M.O. (%)	N mg/100 g	C/N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg/kg
			Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Al <sup>3+</sup>					
			cmol(c)/kg									
A	0- 15	21.36	0.08	0.20	25.31	1.85	n.d.	Sat.	2.68	126.73	12.3	169.6
Bw	15- 42	20.17	0.07	0.10	23.89	1.85	n.d.	Sat.	0.93	49.36	10.9	97.8
C	42- 80	17.29	0.12	0.06	21.04	2.47	n.d.	Sat.	0.29	19.70	8.5	96.0
R	> 80	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Todos los datos recogidos señalan unos valores perfectamente compatibles con el tipo de cultivo del que se dispone y el sistema de riego objeto.

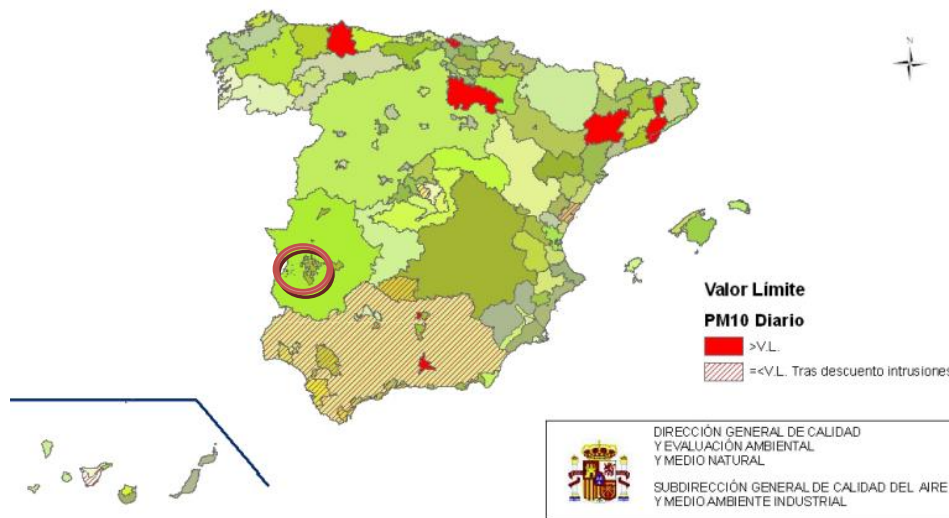
Horizonte	Prof. (cm)	Descripción
A	0 - 15	Color pardo grisáceo (10YR 5/2) en húmedo y gris claro (10YR 7/1) en seco. Textura franco-arcillo-arenosa. Estructura poliédrica media moderadamente desarrollada. Ligeramente plástico, muy friable en húmedo y blando en seco. Se observan abundantes raíces de tamaño fino y medio. Su límite es difuso y ondulado.
Bw	15 - 42	Color gris parduzco claro (10YR 6/2) en húmedo y gris claro (10YR 7/1) en seco. Textura franco-arcillosa. Estructura subpoliédrica media débilmente desarrollada. Ligeramente plástico, muy friable en húmedo y blando en seco. Se observan frecuentes raíces de tamaño fino y medio. Su límite es difuso y ondulado.
C	42 - 80	Color blanco (5YR 8/1) en húmedo y blanco (5YR 8/1) en seco. Textura franco-limosa. Estructura masiva. Ligeramente plástico, muy friable en húmedo y blando en seco. Su límite es abrupto e irregular.
R	> 42	Caliza continua, compacta y dura.

Todos los datos recogidos señalan unos valores perfectamente compatibles con el riego del cultivo.

### 5.1.5. Aire.

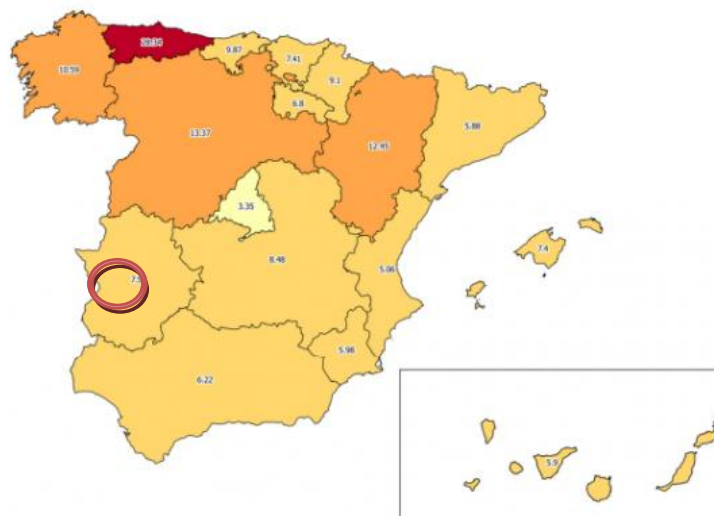
La calidad del aire en la zona de actuación puede calificarse como buena, no superándose el límite legal anual de partículas PM<sub>2,5</sub> (partículas cuyo origen está principalmente en fuentes de carácter antropogénico como las emisiones de los vehículos diesel y otros contaminantes). Estas

partículas son totalmente respirables y los efectos que causan en la salud de las personas han estado históricamente asociados a la exacerbación de enfermedades de tipo respiratorio, tales como la bronquitis, y más recientemente también se han analizado y demostrado sus efectos sobre dolencias de tipo cardiovascular. En el siguiente mapa se observa que en Extremadura el límite anual legal no se supera:

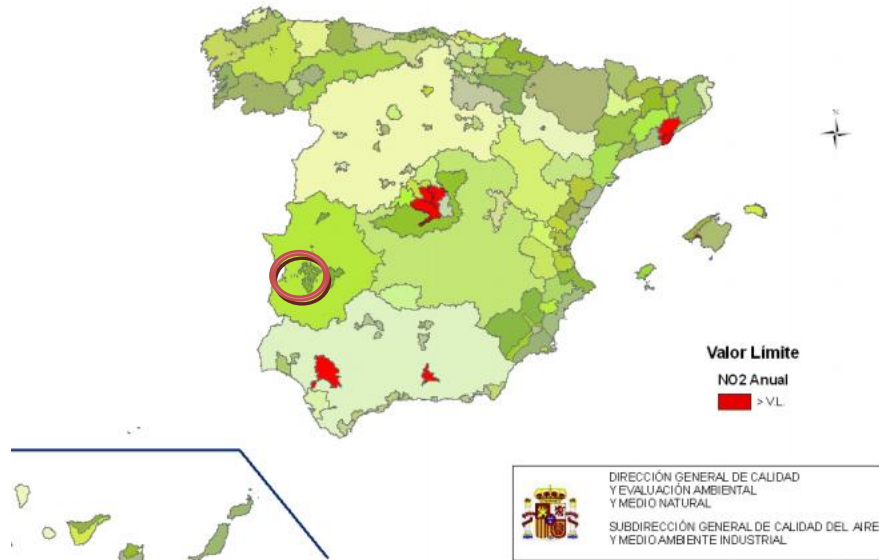


De igual manera no se superan el límite legal anual de partículas  $PM_{10}$ , menos agresivas que las anteriores.

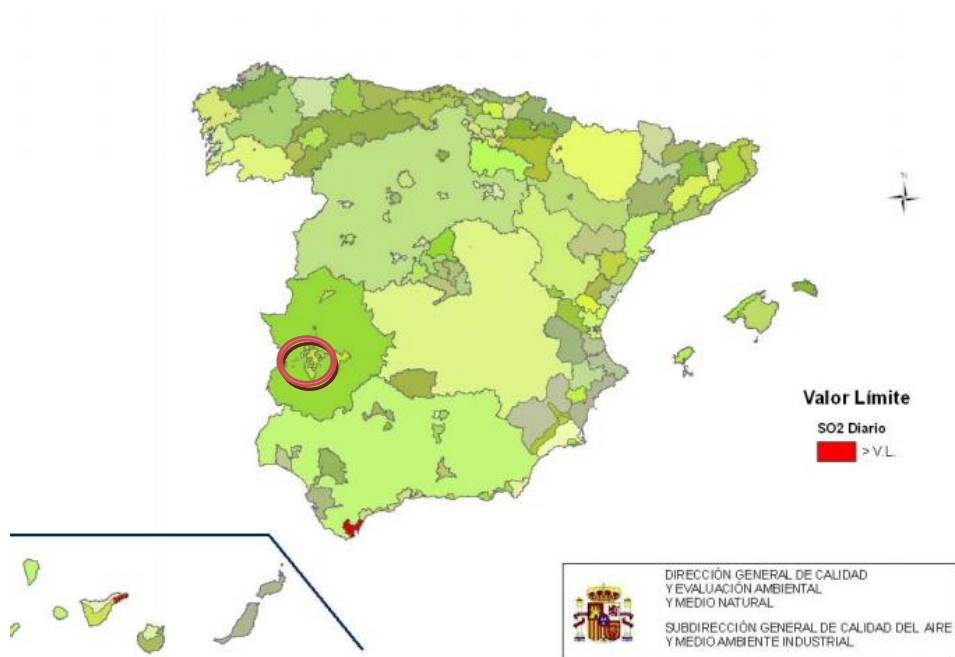
Extremadura, además es la comunidad que menos emisiones de  $CO_2$  per cápita emite, no generándose afecciones ambientales elevadas en este sentido:



Y tampoco hay problemas con el dióxido de nitrógeno:



Ni con el dióxido de azufre:



En definitiva la calidad del aire en Extremadura, y por supuesto en la zona que nos ocupa, es buena, no habiendo posibilidades de afección a esta calidad derivada del proyecto, ni en principio debiera haberla por los cultivos en riego en general.

## 5.2. MEDIO BIOLÓGICO.

### 5.2.1. Vegetación.

#### 5.2.1.1. Vegetación actual.

A día de hoy, la plantación de viñedos (6,00 ha) se encuentra establecida y la plantación de olivar (14,00 ha) se establecerá en un futuro. La poca flora adventicia que puede existir se da en las lindes (siempre de tipo herbáceo y de importancia muy limitada) y en el resto de la finca del promotor no habrá modificación alguna.

Se puede afirmar, en definitiva, que a nivel herbáceo se trata de una superficie con muy poca variedad, limitándose en gran medida a la especie en producción.

#### 5.2.1.2. Vegetación potencial.

Según el “Mapa de Series de Vegetación de España (Madrid, 1987) de Rivas Martínez”, las series de vegetación correspondiente a la zona de actuación son: Serie 24ca “Mesomediterránea luso-extremadurensis silicícola de *Quercus rotundifolia* o encina (Faciación termófila mariánico-monchiquense con *Pistacia lentiscus*), perteneciente a la Región II (Mediterránea) y al Piso Mesomediterráneo (H) y Serie 24eb: Serie mesomediterránea bética marianense y araceno-pacense basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*).

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

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

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

### 5.2.2. Fauna.

La fauna que se puede encontrar en la zona es la siguiente:

#### Aves.

Respecto a las especies de aves existentes en la zona (que no específicamente en la finca objeto, de orientación agrícola), destacan las que están recogidas en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril. Estas son:

- (A023) Martinete *Nycticorax nycticorax*
- (A024) Garcilla cangrajera *Ardeola ralloides*
- (A026) Garceta común *Egretta garceta*
- (A030) Cigüeña negra *Ciconia nigra*
- (A031) Cigüeña blanca *Ciconia ciconia*
- (A034) Espátula común *Platalea leucorodia*
- (A035) Flamenco común *Phoenicopterus ruber*
- (A071) Malvasía común *Oxyura leucocephala*
- (A074) Milano real *Milvus milvus*
- (A081) Aguilucho lagunero *Circus aeruginosus*
- (A084) Aguilucho cenizo *Circus pygargus*
- (A092) Águila calzada *Hieraaetus pennatus*
- (A095) Cernícalo primilla *Falco naumanni*
- (A103) Halcón peregrino *Falco peregrinus*
- (A127) Grulla común *Grus grus*
- (A0128) Sisón *Tetrax tetrax*
- (A129) Avutarda *Otis tarda*
- (A131) Cigüeñuela común *Himantopus himantopus*
- (A132) Avoceta *Recurvirostra avosetta*

- (A133) Alcaraván *Burhinus oedicnemus*
- (A135) Canastera común *Glareola pratincola*
- (A140) Chorlito dorado *Pluvialis apricaria*
- (A149) Correlimos común *Calidris alpina*
- (A151) Combatiente *Philomachus pugnax*
- (A166) Andarríos bastardo *Tringa glareola*
- (A189) Pagaza piconegra *Gelochelidon nilotica*
- (A195) Charrancito *Sterna albifrons*
- (A196) Fumarel cariblanco *Chlidonias hybridus*
- (A197) Fumarel común *Chlidonias niger*
- (A205) Ganga *Pterocles alchata*
- (A242) Calandria *Melanocorypha calandra*
- (A243) Terrera común *Calandrella brachydactyla*
- (A399) Elanio azul *Elanus caeruleus*
- (A420) Ortega *Pterocles orientalis*

Dichas especies están en su práctica totalidad asociadas a hábitats esteparios, masas de agua, zonas subestépicas y dehesas. La transformación objeto no afecta de ninguna manera a estos hábitats, con lo cual es muy complicada cualquier tipo de afección a ellas. Aun así, se plantean medidas correctoras y compensatorias de calado.

### **Especies Natura 2000: ficha “Estándar Data Form”**

Adicionalmente a lo expuesto con anterioridad, con la intención, además, de exponer una información mucho más completa, a continuación se exponen las especies presentes en la ZEPA en cuestión, las cuales se extraen de la ficha “NATURA 2000 – STANDARD DATA FORM”.

Aunque por supuesto en la finca no se hallan la totalidad de las especies relacionadas a continuación ni mucho menos, la ficha proporciona una idea de las especies que existen en el entorno relativamente a ella.

Tampoco se debe de olvidar que la finca se encuentra en Zona de Uso Tradicional, siendo esta una zona de valor limitado dentro de esta superficie de la Red Natura 2000.

Species					Population in the site						Site assessment		
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Isc
B	A168	<a href="#">Actitis hypoleucos</a>			c	11	50	i		G	C	B	C
B	A247	<a href="#">Alauda arvensis</a>			w	10000	15000	i		M	C	B	C
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			p	1	5	i		M	C	B	C
B	A054	<a href="#">Anas acuta</a>			w	113	113	i		G	C	C	C
B	A056	<a href="#">Anas clypeata</a>			w	16	432	i		G	C	C	C
B	A056	<a href="#">Anas clypeata</a>			c	101	250	i		G	C	C	C
B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>			w	2	268	i		G	C	C	C
B	A050	<a href="#">Anas penelope</a>			w	1	5	i		G	C	C	C
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			w	17	321	i		G	C	C	C
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			c	501	1000	i		P	C	C	C
B	A055	<a href="#">Anas querquedula</a>			c	1	3	i		G	C	C	C
B	A055	<a href="#">Anas querquedula</a>		X	r	6	10	p		M	D		
B	A051	<a href="#">Anas strepera</a>			c	251	500	i		P	C	C	C
B	A051	<a href="#">Anas strepera</a>			w	6	60	i		G	C	C	C
B	A043	<a href="#">Anser anser</a>			w	1	200	i		M	C	C	C
B	A255	<a href="#">Anthus campestris</a>			c	251	500	i		M	C	C	C
B	A257	<a href="#">Anthus pratensis</a>			w	10000	15000	i		M	C	B	C
I	1051	<a href="#">Apteromantis aptera</a>			p				P	DD	D		
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>			c	11	50	i		G	C	C	C
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>			w	4	42	i		G	C	C	C
B	A024	<a href="#">Ardeola ralloides</a>			c				V	P	D		
B	A222	<a href="#">Asio flammeus</a>			w	1	5	i		M	C	C	C
B	A059	<a href="#">Aythya ferina</a>			c	1	1	p		G	C	C	C
B	A059	<a href="#">Aythya ferina</a>			w	282	282	i		G	C	C	C
B	A021	<a href="#">Botaurus stellaris</a>			c				V	P	D		
B	A025	<a href="#">Bubulcus ibis</a>			c	1001	10000	i		P	C	C	C
B	A133	<a href="#">Burhinus oedicnemus</a>			p	11	50	i		M	C	C	C



B	A243	<a href="#">Calandrella brachydactyla</a>		r	10000	15000	i		M	C	B	C
B	A144	<a href="#">Calidris alba</a>		c	1	5	i		G	C	C	C
B	A149	<a href="#">Calidris alpina</a>		w	24	30	i		G	C	C	C
B	A149	<a href="#">Calidris alpina</a>		c	4	20	i		G	C	C	C
B	A143	<a href="#">Calidris canutus</a>		w	15	25	i		G	C	C	C
B	A143	<a href="#">Calidris canutus</a>		c	1	5	i		G	C	C	C
B	A147	<a href="#">Calidris ferruginea</a>		c	2	18	i		G	C	C	C
B	A145	<a href="#">Calidris minuta</a>		c	7	7	i		G	C	C	C
B	A145	<a href="#">Calidris minuta</a>		w	25	35	i		G	C	C	C
B	A146	<a href="#">Calidris temminckii</a>		c	1	5	i		G	C	C	C
B	A225	<a href="#">Caprimulgus ruficollis</a>		r				P	P	D		
B	A136	<a href="#">Charadrius dubius</a>		c	27	27	i		G	C	C	C
B	A136	<a href="#">Charadrius dubius</a>		r				C	P	D		
B	A137	<a href="#">Charadrius hiaticula</a>		c	15	17	i		G	C	C	C
B	A196	<a href="#">Chlidonias hybridus</a>		r	1	10	i		G	C	C	C
B	A196	<a href="#">Chlidonias hybridus</a>		c	6	10	i		G	C	C	C
B	A197	<a href="#">Chlidonias niger</a>		c	2	3	i		G	C	C	C
B	A031	<a href="#">Ciconia ciconia</a>		r	101	250	p		G	C	C	C
B	A031	<a href="#">Ciconia ciconia</a>		w	13	23	i		G	C	C	C
B	A030	<a href="#">Ciconia nigra</a>		c	1	5	i		G	C	C	C
B	A030	<a href="#">Ciconia nigra</a>		r	3	4	i		G	C	C	C
B	A080	<a href="#">Circus gallicus</a>		r	1	5	p		M	C	C	C
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>		w	1	5	i		G	C	C	C
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>		c	1	5	i		G	C	C	C
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>		w	1	5	i		M	C	C	C
B	A084	<a href="#">Circus pygargus</a>		r	11	50	p		G	C	B	C
B	A211	<a href="#">Clamator glandarius</a>		r				P	M	D		
F	5302	<a href="#">Cobitis paludica</a>		p				P	G	C	C	C
B	A212	<a href="#">Cuculus canorus</a>		r				P	M	D		
A	1194	<a href="#">Discoglossus galganoi</a>		p				P	P	D		
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>		c				P	P	D		
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>		c	11	50	i		G	C	C	C
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>		r	11	50	i		G	C	C	C
B	A399	<a href="#">Elanus caeruleus</a>		p	1	5	i		M	C	B	C
I	1065	<a href="#">Euphydryas aurinia</a>		p				P	M	D		
B	A098	<a href="#">Falco columbarius</a>		w	1	5	i		M	C	C	C
B	A095	<a href="#">Falco naumanni</a>		c	1	4500	i		G	C	B	C
B	A095	<a href="#">Falco naumanni</a>		r	6	10	i		G	C	B	C
B	A103	<a href="#">Falco peregrinus</a>		p				R	P	D		
B	A103	<a href="#">Falco peregrinus</a>		c				P	P	D		

B	A322	<a href="#">Ficedula hypoleuca</a>			c					C	P	D		
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			r					P	P	D		
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			c	158	158	i		G	C	C	C	C
B	A126	<a href="#">Fulica cristata</a>			c	1	5	i		G	C	C	C	C
B	A153	<a href="#">Gallinago gallinago</a>			w	1	5	i		G	C	C	C	C
B	A153	<a href="#">Gallinago gallinago</a>			c	22	22	i		G	C	C	C	C
B	A123	<a href="#">Gallinula chloropus</a>			w	40	40	i		G	C	C	C	C
B	A123	<a href="#">Gallinula chloropus</a>			r	10	10	p		G	C	C	C	C
B	A189	<a href="#">Gelochelidon nilotica</a>	X		r	9	9	p		G	C	C	C	C
B	A135	<a href="#">Glareola pratincola</a>			p	11	50	p		G	C	C	C	C
B	A127	<a href="#">Grus grus</a>			w	501	1000	i		P	C	C	C	C
B	A092	<a href="#">Hieraetus pennatus</a>			r	1	5	i		M	C	C	C	C
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>			c	101	250	i		G	C	B	C	C
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>			r	11	50	p		G	C	C	C	C
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>			w	10	120	i		G	C	B	C	C
B	A252	<a href="#">Hirundo daurica</a>			r					P	P	D		
B	A251	<a href="#">Hirundo rustica</a>			r					P	P	D		
B	A183	<a href="#">Larus fuscus</a>			w	2	917	i		G	C	C	C	C
B	A183	<a href="#">Larus fuscus</a>			c	50	60	i		G	C	C	C	C
B	A177	<a href="#">Larus minutus</a>			w	1	5	i		G	C	C	C	C
B	A179	<a href="#">Larus ridibundus</a>			w	2	63	i		G	C	C	C	C
B	A179	<a href="#">Larus ridibundus</a>			c	25	50	i		G	C	C	C	C
B	A156	<a href="#">Limosa limosa</a>			w	1	27	i		G	C	C	C	C
B	A156	<a href="#">Limosa limosa</a>			c	7	7	i		G	C	C	C	C
F	6168	<a href="#">Luciobarbus comizo</a>			p					P	G	C	C	C
B	A246	<a href="#">Lullula arborea</a>			p	501	1000	i		M	C	C	C	C
M	1355	<a href="#">Lutra lutra</a>			p					P	DD	D		
P	1427	<a href="#">Marsilea batardae</a>			p	1	1	grid 1x1		P	C	C	C	C
P	1429	<a href="#">Marsilea strigosa</a>			p	500	1000	i		G	C	B	C	C
R	1221	<a href="#">Mauremys leprosa</a>			p					P	P	D		
B	A242	<a href="#">Melanocorypha calandra</a>			p	10000	15000	i		P	C	C	C	C
B	A230	<a href="#">Merops apiaster</a>			r	501	1000	i		M	C	C	C	C
B	A073	<a href="#">Milvus migrans</a>			r					C	P	D		
B	A074	<a href="#">Milvus milvus</a>			w	1	2	i		G	C	C	C	C
B	A074	<a href="#">Milvus milvus</a>			p	1	2	i		G	C	C	C	C
P	1860	<a href="#">Narcissus fernandesii</a>			p	2	2	grid 1x1		P	C	C	C	C
B	A058	<a href="#">Netta rufina</a>			r	2	8	p		G	C	C	C	C
B	A058	<a href="#">Netta rufina</a>			w	22	27	i		G	C	C	C	C

B	A058	<a href="#">Netta rufina</a>		c	16	30	i		G	C	C	C
B	A160	<a href="#">Numenius arquata</a>		c	1	5	i		G	C	C	C
B	A023	<a href="#">Nycticorax nycticorax</a>		c				R	P	D		
B	A277	<a href="#">Oenanthe oenanthe</a>		r				P	M	D		
B	A129	<a href="#">Otis tarda</a>		r	178	251	i		G	C	C	C
B	A129	<a href="#">Otis tarda</a>		w	220	523	i		G	C	C	C
B	A071	<a href="#">Oxyura leucocephala</a>		c				R	P	D		
B	A017	<a href="#">Phalacrocorax carbo</a>		w	50	212	i		G	C	C	C
B	A151	<a href="#">Philomachus pugnax</a>		c	11	50	i		G	C	C	C
B	A151	<a href="#">Philomachus pugnax</a>		w				C	P	D		
B	A663	<a href="#">Phoenicopterus roseus</a>		c	20	65	i		G	C	C	C
B	A315	<a href="#">Phylloscopus collybita</a>		w	10000	20000	i		M	C	C	C
B	A316	<a href="#">Phylloscopus trochilus</a>		c				P	M	D		
B	A034	<a href="#">Platalea leucorodia</a>		w	2	3	i		G	C	C	C
B	A034	<a href="#">Platalea leucorodia</a>		c	49	109	i		G	C	B	C
B	A032	<a href="#">Plegadis falcinellus</a>		r	3	3	i		M	C	C	C
B	A032	<a href="#">Plegadis falcinellus</a>		c	6	10	i		G	C	C	C
B	A140	<a href="#">Pluvialis apricaria</a>		w	251	500	i		M	C	C	C
B	A141	<a href="#">Pluvialis squatarola</a>		c	1	5	i		G	C	C	C
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>		r				P	P	D		
B	A008	<a href="#">Podiceps nigricollis</a>		w	25	25	i		G	C	C	C
B	A008	<a href="#">Podiceps nigricollis</a>		c	1	5	i		G	C	C	C
F	6162	<a href="#">Pseudochondrostoma willkommii</a>		p				P	G	C	C	C
B	A205	<a href="#">Pterocles alchata</a>		p				R	P	D		
B	A420	<a href="#">Pterocles orientalis</a>		p	101	250	i		P	C	C	C
B	A132	<a href="#">Recurvirostra avosetta</a>		r	1	5	i		G	C	C	C
B	A132	<a href="#">Recurvirostra avosetta</a>		w	1	5	i		G	C	C	C
B	A132	<a href="#">Recurvirostra avosetta</a>		c				V	G	D		
F	1123	<a href="#">Rutilus alburnoides</a>		p				P	G	C	C	C
F	1125	<a href="#">Rutilus lemmingii</a>		p				P	G	C	C	C
B	A195	<a href="#">Sterna albifrons</a>		c				P	P	D		
B	A302	<a href="#">Sylvia undata</a>		p	501	1000	i		M	C	C	C
B	A004	<a href="#">Tachybaptus ruficollis</a>		c	11	50	i		G	C	C	C
B	A004	<a href="#">Tachybaptus ruficollis</a>		r				P	P	D		
B	A128	<a href="#">Tetrax tetrax</a>		w	51	100	i		G	C	C	C

B	A128	<a href="#">Tetrax tetrax</a>		r	251	500	i		P	C	C	C
B	A161	<a href="#">Tringa erythropus</a>		c	1	12	i		G	C	C	C
B	A166	<a href="#">Tringa glareola</a>		c	4	10	i		G	C	C	C
B	A164	<a href="#">Tringa nebularia</a>		c	1	7	i		G	C	C	C
B	A165	<a href="#">Tringa ochropus</a>		c	3	3	i		G	C	C	C
B	A162	<a href="#">Tringa totanus</a>		c	1	10	i		M	C	C	C
B	A232	<a href="#">Upupa epops</a>		r				C	P	D		
B	A142	<a href="#">Vanellus vanellus</a>		w	501	1000	i		M	C	B	C
B	A142	<a href="#">Vanellus vanellus</a>		c	55	55	i		G	C	C	C
B	A142	<a href="#">Vanellus vanellus</a>		r	10	20	p		G	C	B	C

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

### Mamíferos.

- Genetta genetta (Jineta)
- Mustela nivalis (Comadreja)
- Sus scrofa (Jabalí)
- Oryctolagus cuniculus (Conejo común)
- Lepus artiscus (Liebre)

### 5.2.3. Paisaje.

El paisaje es una síntesis de los elementos del territorio, resultado de la interacción a través del tiempo de las variables de tipo abiótico, biótico y de las actuaciones antrópicas. Las actuaciones humanas en el paisaje suponen el desarrollo de múltiples acciones entre las que destacan las actividades agrícolas y ganaderas, las obras públicas, edificación, energéticas y actividades turísticas.

El paisaje actual de la zona de estudio se encuentra antropizado debido a la actividad agrícola y ganadera a lo largo del tiempo, que ha ido transformando la vegetación primitiva constituida por bosques de encinas y monte mediterráneo en un paisaje antropizado, resultado de la transformación por el hombre a lo largo de los siglos, y que actualmente es objeto de aprovechamiento agrícola y ganadero.

La unidad de paisaje agrícola que se da ocupa la gran mayoría de la finca de actuación y los alrededores. Caracterizada por una elevada transformación antrópica, conforma una unidad con un grado de heterogeneidad medio, debido tanto a los diferentes tipos de cultivos practicados, como a la red de senderos, caminos que compartimentan el territorio.

### 5.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO.

La localidad a la que más afecta el presente proyecto es a Corte de Peleas, de donde se contrataría la mano de obra requerida (por cercanía y orientación laboral mayoritaria). En esta localidad existe un gran peso del sector primario, agricultura y ganadería, disponiendo agroindustria estrechamente ligada a este sector.

En los últimos años la población de la localidad se ha mantenido sin incrementarse. La población ha evolucionado de la siguiente forma:

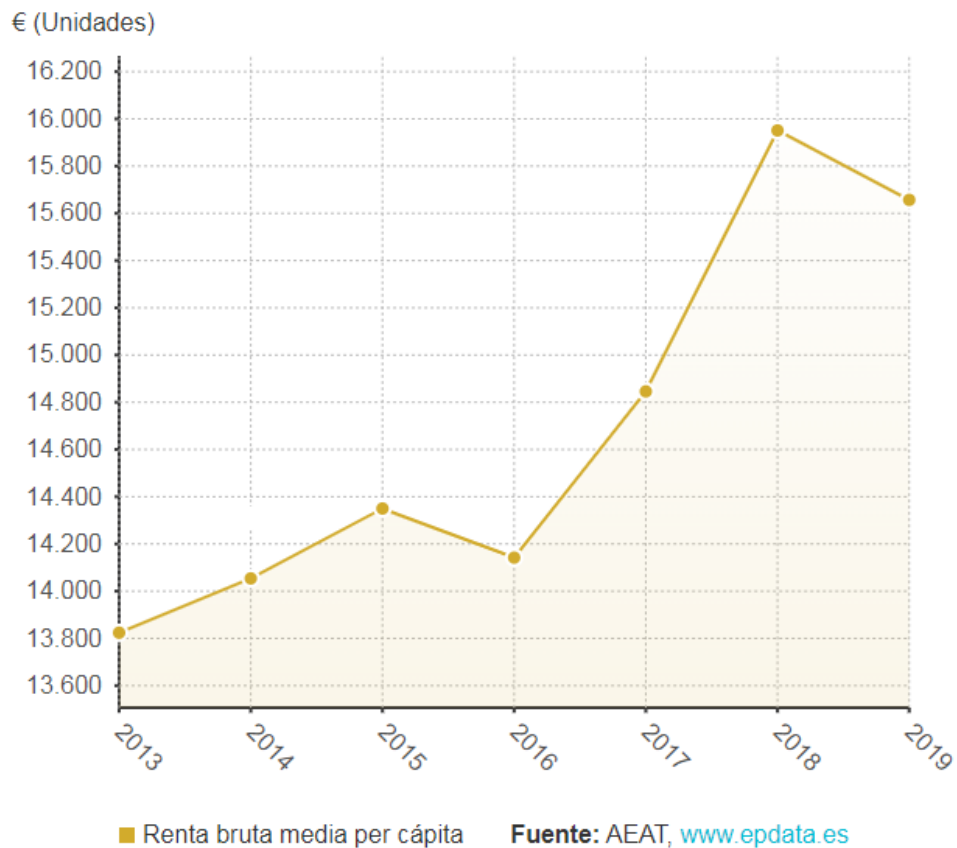


La tasa de paro en esta localidad es elevado, bastante por encima de la media nacional:



La renta bruta es muy reducida, incluso muy por debajo de la región extremeña (casi a un 50% de la nacional):

#### La renta bruta media de Corte de Peleas es de 15.657 euros



Y en cuanto al número de empresas por sector económico, casi el 40% de las empresas de la localidad están ligadas directamente al sector primario; aclarando que gran parte del resto de empresas fuera del sector primario funcionan gracias a él: transportes, construcciones agrícolas...

De todos los datos indicados se arroja que Corte de Peleas es una localidad con una renta per cápita muy limitada y tejido empresarial escaso. Estos hechos llevan a que se esté produciendo un fuerte abandono de la localidad para buscar oportunidades laborales en otros lugares de mayor potencial económico. Estamos en un pueblo de elevado paro y renta limitada donde el sector primario es el principal del pueblo, ya que su influencia trasciende dicho sector y genera actividad agroindustrial, comercial...

Los cultivos previstos serán muy positivos para la localidad, ofreciendo la nueva situación de la finca numerosos puestos de trabajo adicionales, por ello su desarrollo puede ser una de las herramientas de mayor peso para desarrollar económicamente el municipio y fijar a la población rural, sobre todo la joven con falta de oportunidades.

Por tanto, este proyecto y otros de índole similar, son muy positivos desde el punto de vista de la lucha contra la despoblación.

---

## 6. ASPECTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS

---

A continuación, se exponen los factores que pueden verse o haberse visto afectado con el desarrollo del presente proyecto. Estos factores pueden ser mitigados e incluso eliminados mediante las medidas correctoras y compensatorias que se exponen en el apartado correspondiente. Los factores susceptibles de afección son los siguientes:

### 6.1. CALIDAD DE AIRE.

Consiste en la afección que podría producir la acción descrita sobre la calidad del aire de la zona, siendo las emisiones que más pueden influir sobre la calidad del aire, derivadas de la actividad agrícola, las siguientes:

- Partículas PM<sub>2,5</sub> y PM<sub>10</sub>. Se trata del material particulado respirable presente en la atmósfera de nuestras ciudades en forma sólida o líquida (polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento y polen, entre otras) y se puede dividir, según su tamaño, en dos grupos

principales. A las de diámetro aerodinámico igual o inferior a los 10  $\mu\text{m}$  o 10 micrómetros (1  $\mu\text{m}$  corresponde a la milésima parte de un milímetro) se las denomina  $\text{PM}_{10}$  y a la fracción respirable más pequeña,  $\text{PM}_{2,5}$ .

Estas últimas están constituidas por aquellas partículas de diámetro aerodinámico inferior o igual a los 2,5 micrómetros, es decir, son 100 veces más delgadas que un cabello humano. Además, el tamaño no es la única diferencia. Cada tipo de partículas está compuesto de diferente material y puede provenir de diferentes fuentes. En el caso de las  $\text{PM}_{2,5}$ , su origen está principalmente en fuentes de carácter antropogénico como las emisiones de los vehículos diesel, mientras que las partículas de mayor tamaño pueden tener en su composición un importante componente de tipo natural, como partículas de polvo.

- $\text{CO}_2$ . Es el principal causante del cambio climático. Se analiza en mayor medida en el siguiente apartado.
- Dióxido de nitrógeno. El nitrógeno es un elemento esencial para los vegetales y junto con el fósforo (P) y el potasio (K) constituyen los tres macronutrientes (NPK) más importantes en la nutrición vegetal. Al mismo tiempo, como consecuencia de la actividad agrícola y ganadera, también participa en un conjunto de reacción que pueden afectar al medio ambiente y/o a la salud de las personas. Este compuesto se genera a partir de la oxidación del monóxido de carbono lo cual se produce con gran facilidad). Este compuesto se genera mediante la fertilización, con lo cual es necesario un uso correcto de los fertilizantes.
- Dióxido de azufre. El azufre es actualmente un compuesto bastante utilizado en agricultura. Se acepta en cultivos ecológicos y actúa como acaricida, fungicida y repelente. Es un producto barato y relativamente eficaz, aunque tiene algunos inconvenientes que en lo convierten en un contaminante ante un uso inadecuado. Este contaminante puede producir, incluso a grandes distancias del foco emisor, efectos adversos sobre la salud (tales como irritación e inflamación del sistema respiratorio, afecciones e insuficiencias pulmonares, alteración del metabolismo de las proteínas, dolor de cabeza o ansiedad), sobre la biodiversidad, los suelos y los ecosistemas acuáticos y forestales (puede ocasionar daños a la vegetación, degradación de la clorofila, reducción de la fotosíntesis y la consiguiente pérdida de especies) e incluso sobre las edificaciones, a través de procesos de



acidificación, pues una vez emitido, reacciona con el vapor de agua y con otros elementos presentes en la atmósfera, de modo que su oxidación en el aire da lugar a la formación de ácido sulfúrico.

- Olores. Podrían generarse debido a sobre todo a la fertilización.

La actividad agrícola es una actividad con considerablemente baja capacidad de afección a la calidad del aire, sobre todo en relación a cualquier tipo de actividad industrial, y más aun en la comunidad extremeña en la cual el nivel de calidad del aire es muy elevado. A pesar del desarrollo agrícola la calidad del aire no se ha resentido en la región. Se espera una afección negativa nula o prácticamente nula derivada del proyecto que nos ocupa, ya que no se va a generar ningún tipo de gas o partícula contaminante, y se desarrollarán medidas correctoras y compensatorias para que el riesgo de impacto sea totalmente cero.

## 6.2. CLIMA Y CAMBIO CLIMÁTICO.

El cambio climático se define como el conjunto de grandes y rápidas perturbaciones provocadas en el clima por el aumento de la temperatura del planeta. Lo que hay que determinar es la influencia en el cambio climático derivada de la acción pretendida.

El principal elemento que genera cambio climático es el CO<sub>2</sub>; entonces la contribución sobre el cambio climático se determinará según balance de CO<sub>2</sub>. Diversas investigaciones han puesto de relieve que cultivos tradicionales, como viñedo y olivar, producen efectos muy positivos en el medio ambiente, convirtiéndose así en un aliado importante en la lucha contra el cambio climático; esto se debe a que son un sumidero de CO<sub>2</sub>.

Se estima que durante la fase de ejecución se emiten unos 182 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea para realizar las modificaciones necesarias (se utilizarían unos 70 l de gasoil, y cada litro de gasoil emite 2,6 kg de CO<sub>2</sub>).

Durante la fase de producción se emitirán unos 59 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea y año aproximadamente procedentes de las labores necesarias realizadas con maquinaria.

Por otro lado, se capturarán, según el cultivo del que se dispone, 5000 kg de CO<sub>2</sub> al año por hectárea. Es decir, se compensa sobradamente todo el dióxido de carbono generado en la fase de ejecución.

### 6.3. RUIDO.

Es el impacto acústico que se generaría con la transformación. Se produciría mediante el tractor con el que se realizarán las tareas necesarias en ambas fases (en cada fase con su maquinaria y aperos pertinentes). El ruido de un tractor en funcionamiento oscila entre 70 y 80 dB como máximo, emitiéndose además desde zonas de cultivo, lejos de núcleos de población. Por lo que respecta a la fauna señalar que se trata de ruidos dispersos, sólo diurnos y fugaces, siendo la afección bastante limitada.

### 6.4. SUELO, SUBSUELO Y GEODIVERSIDAD:

Se trata de la afección que se puede producir sobre el suelo y sus distintas clases en la zona. La protección del suelo y su correcta gestión son vitales en la actividad agraria, ya que una mala gestión de este o unas labores o cultivos inadecuados pueden generar importantes impactos:

- Erosión. La erosión, o pérdida de suelo, produce pérdidas de suelo cultivable y también produce la degradación del suelo agrícola. Los elementos más finos del suelo, que conforman el complejo arcillo-húmico en donde se almacenan los nutrientes, son arrastrados con más facilidad, disminuyendo la calidad y fertilidad del suelo. La erosión siempre puede ser mitigada por cultivos leñosos tal y como es el caso que nos ocupa, y además con buenas prácticas agrícolas (laboreo mínimo, evitar labores en pendiente, mantenimiento de plantas vigorosas...).
- Daño de la estructura del suelo. Originada por labores inadecuadas o una gestión incorrecta.
- Pérdida de la fertilidad del suelo. La realización de labores puede provocar la pérdida de la fertilidad del suelo. La fertilidad de un terreno es la capacidad que tiene para suministrar a la planta todos y cada uno de los elementos que necesite, en la forma, cantidad y modo en que los precise. Estos efectos también se deben a la utilización de abonos químicos y fitosanitarios de síntesis.
- Contaminación del suelo. Originada por uso inadecuado de fertilizantes, fitosanitarios y posibles averías en maquinaria.

- Contaminación de las aguas. Igual que el apartado anterior. Los contaminantes pueden filtrarse hasta alcanzar corrientes de aguas subterráneas y llegar por escorrentía a contaminar las aguas superficiales.

## 6.5. AGUA

Es muy importante determinar el impacto que podría tener la acción objeto del presente documento sobre el agua superficial y subterránea (dada la ubicación del proyecto el perjuicio sobre las aguas marinas es inexistente). La afección sobre el agua podría producirse de las dos siguientes formas:

- Consumo hídrico y aprovechamiento del agua: mientras que un mismo litro de agua puede usarse y reutilizarse para consumir, generar electricidad... este mismo litro sólo puede consumirse una vez para riego porque el consumo implica que el agua pasa a la atmósfera por evaporación o transpiración y, por lo tanto, no puede reutilizarse.

Por ello, se dice que el regadío consume mucha agua. Se calcula que la agricultura consume entre el 60 y el 70% del agua dulce del planeta. El consumo hídrico para riego en determinadas zonas puede afectar de forma considerable a la supervivencia de acuíferos y cauces; por todo ello es completamente necesario hacer un uso totalmente racional del agua utilizando sistemas de riego eficientes y desarrollando riegos deficitarios en todos los casos posibles, ajustando el suministro de agua a las necesidades del cultivo en cada momento. En el presente proyecto se expone de forma amplia la afección que puede generarse en este sentido.

- Contaminación del agua: un incorrecto uso de fertilizantes y fitosanitarios puede generar contaminación en el suelo agrícola; estos pueden filtrarse hasta alcanzar corrientes de aguas subterráneas y llegar por escorrentía a contaminar las aguas superficiales. Un control absoluto en la utilización de estos productos es básico para proteger los recursos hídricos, ya que tal y como se estima a día de hoy, la agricultura es el principal responsable de la pérdida de calidad de las aguas naturales. Los contaminantes agrícolas más preocupantes para la salud humana son los patógenos del ganado, plaguicidas, nitratos en las aguas subterráneas, oligoelementos metálicos y los contaminantes emergentes, incluidos los antibióticos y los genes resistentes a los antibióticos excretados por el ganado.

## 6.6. FLORA.

El proyecto también genera efectos adversos sobre la flora. La afección de una transformación en cultivo de regadío puede tener efectos tanto en la fase de ejecución (en la cual se coloca la instalación de riego) como en la fase de producción (explotación del cultivo).

- Fase de ejecución: el establecimiento de la plantación y la red de riego puede, o ha podido, eliminar y/o desplazar vegetación autóctona.
- Fase de producción: las labores y trabajos necesarios para el desarrollo y producción en el cultivo pueden afectar a la vegetación adventicia que se genera o puede generar en la superficie. Señalar que las lindes de la plantación pueden constituir un importante reservorio de especies que además disminuyen el impacto visual.

Una correcta realización de labores agrícolas y el desarrollo de medidas correctoras como las que se reflejan en el apartado correspondiente pueden disminuir la afección sobre este factor susceptible de sufrir impactos.

Señalar que el cultivo en cuestión es tradicional en la zona y se encuentra muy extendido, no habiendo generado una destrucción del hábitat.

## 6.7. FAUNA Y BIODIVERSIDAD.

El presente proyecto es susceptible de producir efectos adversos sobre la fauna existente en el lugar. La afección de una transformación en cultivo de regadío también puede tener efectos tanto en la fase de ejecución (en la cual se coloca la instalación de riego) como en la fase de producción (explotación del cultivo).

- *Fase de ejecución*: el establecimiento de la red de riego puede, o ha podido, en este caso, desplazar fauna de las zonas de cultivo. En estos trabajos se pueden también producir atropellos de animales existentes en el lugar. Es muy importante realizar trabajos comprobando el terreno continuamente y con sumo cuidado, no llevando a cabo tampoco eliminación de nidos ni lugares claros de asentamiento de animales ni corrientes de agua.
- *Fase de producción*: las labores y trabajos necesarios para el desarrollo y producción en el cultivo pueden afectar al asentamiento de fauna en el lugar. Hay que decir que tras el

impacto generado en la fase de ejecución, el cultivo puede acoger a múltiples especies animales que podrán desarrollar aquí su ciclo vital sin apenas afecciones, siempre y cuando se desarrollen las medidas correctoras y compensatorias necesarias, y como es evidente evitando la utilización de químicos (fertilizantes y fitosanitarios). El cultivo que nos ocupa tiene gran tradición en la región, pudiendo alcanzarse un buen equilibrio entre la obtención de productos agrarios y el respeto a la fauna existente, tal y como se ha venido realizado desde la antigüedad.

## **6.8. MEDIO SOCIOECONÓMICO Y POBLACIÓN.**

Una plantación como la indicada, junto con todas sus instalaciones y elementos accesorios, permite la creación de carga de trabajo (reducción del paro) y beneficios económicos. Se trata de una zona rural en una región con una renta muy limitada, donde la pequeña industria local existente está orientada a la actividad agrícola; es decir, todos los sectores emanan y se nutren de la agricultura.

Un proyecto como el que se abarca en el presente documento incrementa la productividad, esto requiere mayor mano de obra en su explotación (creación de puestos de trabajo). Mayores producciones generan además más trabajo a nivel agroindustrial y a nivel de servicios y venta de insumos. Además, como es evidente es beneficioso para el promotor.

Entonces, es perfectamente lógico llegar a la conclusión de que una transformación que incrementa la producción primaria, debido a las características de la zona en la que nos encontramos, es beneficiosa para la práctica totalidad de la población cercana, y más en una zona económicamente deprimida donde es tremendamente necesaria la generación de trabajo para contribuir a la fijación de la población rural y luchar contra la despoblación.

Señalar, que la realización de todos los trabajos, en ambas fases, se ha desarrollado siguiendo todas las medidas de protección necesarias para el trabajador, evitando riesgos a nivel laboral.

## **6.9. BIENES MATERIALES Y PATRIMONIO CULTURAL.**

Por lo que respecta a los bienes materiales de la zona de actuación del proyecto, su existencia se puede observar de forma sencilla mediante ortofotografías y sobre campo. El manejo de las

instalaciones del propio proyecto deberá ser adecuado para evitar cualquier tipo de accidente o afección sobre bienes materiales.

Aunque el riesgo es muy limitado, se puede producir afección sobre construcciones o infraestructuras existentes y sobre patrimonio cultural, ambos en caso de encontrarse en este lugar, tanto en la fase de ejecución como en la de producción. Durante cualquier trabajo o labor en cualquiera de las fases se irá comprobando la no existencia de elementos arqueológicos o similares y en caso de que aparecieran se paralizarían las obras y se avisaría a la autoridad pertinente. De esta forma se impediría cualquier afección al patrimonio cultural.

En cuanto al patrimonio cultural, de forma previa se puede observar la superficie que nos ocupa en el IDEEX (Infraestructura de Datos Espaciales de Extremadura) aplicándose la capa correspondiente. Durante cualquier trabajo o labor en cualquiera de las fases se irá comprobando la no existencia de elementos arqueológicos o similares y en caso de que aparecieran se paralizarían las obras y se avisaría a la autoridad pertinente. De esta forma se impediría cualquier afección al patrimonio cultural.

---

## **7. POSIBLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE**

---

En el presente apartado se describen y cuantifican los efectos significativos que el proyecto tendrá sobre el medio ambiente. Además, en todos y cada uno de los apartados, se consideran las sinergias asociadas, alcanzándose una precisión muy elevada a lo largo de todo el procedimiento.

El proyecto consta de las siguientes fases bien diferenciadas:

### **7.1. FASES DEL PROYECTO**

#### **7.1.1. Fase de ejecución.**

Es la etapa en la que se produce la transformación descrita a lo largo del documento. En ella se implantan las infraestructuras vinculadas con la mejora.

A lo largo del apartado actual se describirán todos y cada uno de los impactos generados por cada acción, para finalmente y más adelante exponer medidas correctoras, compensatorias y de vigilancia concretas.

Las principales acciones causantes del impacto y por consecuencia analizadas son las siguientes:

- a. **Movimiento de tierras y establecimiento de cultivo.** para su establecimiento, son necesarios los siguientes trabajos:
- Nivelación: con ella se logra una ligera pendiente del 1-1,5% óptima para el desarrollo del cultivo leñoso y poder llevar a cabo una correcta evacuación de aguas cuando es necesario, evitando encharcamientos. Se realiza con traílla.
  - Subsolado. Para roturar el suelo y facilitar la penetración de las raíces. Se realiza con subsolador.
  - Doble paso de grada. Para disgregar y romper terrones de gran tamaño.
  - Marqueo de líneas de cultivo.
  - Marqueo de tuberías. Para indicar el trazado de las tuberías.

A continuación se colocan las plantas de forma manual y con marcaje por cadenas; por último se establece la red de riego.

- b. **Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.** Se produce una utilización generalizada de maquinaria por toda la finca para realizar los trabajos necesarios con sus efectos y consecuencias pertinentes y relacionadas con preparación del terreno y colocación de instalaciones, entre otros.
- c. **Instalación de la red de riego.** Se trata de las conducciones de carácter permanente y elementos accesorios de los cuales ya se dispone actualmente.
- d. **Construcción de instalaciones auxiliares.** Se trata de la construcción de la balsa, colocación de sistema de bombeo hasta caseta existente, arquetas, valvulería, ventosas...

#### 7.1.2. Fase de explotación.

Es la etapa en la que se desarrolla la actividad, acompañada de todos los trabajos y labores que permitan la rentabilidad de la misma. Esta fase también se está desarrollando en la

actualidad de forma plena. Se trata de una fase cuya vida útil se alargará en la medida de lo posible para lograr su rentabilidad, siempre con los permisos necesarios y evitando la afección sobre el medio. Las acciones destacables en esta fase son:

**a) Actividad agraria.** Son los trabajos y labores necesarias para obtener producción de la plantación y sus instalaciones. Estas labores se repetirán año a año durante toda la vida útil.

- Poda: se realiza de forma manual mediante tijeras específicas en la medida de lo posible, habiendo que utilizar en ocasiones medios mecánicos según las necesidades (sierra mecánica). Su finalidad es sustitución de ramas envejecidas por otras jóvenes renovando así la masa foliar del olivar, prevenir la solarización del tronco y ramas principales evitando así quemaduras y otros daños irreversibles, aclareo y limpieza de ramón y ramas jóvenes para fomentar la iluminación y aireación de la masa foliar y aumentar así su eficiencia productiva y eliminación de ramas enfermas (disminución de riesgo de daño de plagas y enfermedades). Se trata sólo de podas de renovación y regeneración, no de formación.
- Fertilización. La mayor cantidad de aporte nitrogenado, dos tercios del nitrógeno total, se aplicará al final del invierno, previo a la floración y el cuajado. El resto se aplicará en otoño, para estimular la recuperación de las reservas nutritivas del árbol. En regadío, como es el caso, se realizará una tercera aplicación tras el cuajado para asegurar el crecimiento y maduración del fruto.
- Recogida de la uva y aceituna.

Por lo que respecta al aspecto de la salud de los árboles de la finca en relación a plagas, se llevará control integrado de plagas.

**b) Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.** Para la práctica totalidad de las tareas necesarias en la fase de producción se necesita maquinaria, bien de trabajo, bien de transporte, bien de recogida... cuyo desplazamiento de la finca genera impactos (ligeros en este caso). Este impacto es bastante fugaz a lo largo del año.

**c) Fertilización.** La mayor cantidad de aporte nitrogenado, dos tercios del nitrógeno total, se aplicará al final del invierno, previo a la floración y el cuajado. El resto se aplicará en otoño,



para estimular la recuperación de las reservas nutritivas del árbol. En regadío, como es el caso, se realizará una tercera aplicación tras el cuajado para asegurar el crecimiento y maduración del fruto.

- d) Tratamiento mediante fitosanitarios.** Para evitar incidencia de plagas y enfermedades se va a llevar a cabo en todos los casos control integrado de plagas: técnica que combina procedimientos en la cual se usan todos los medios a nuestro alcance, ya sean físicos (sellados), químicos (insecticidas) o biológicos (depredadores o enfermedades) para combatir una plaga o una estrategia de control capaz de mantener especies con capacidad de provocar daños por debajo del umbral de tolerancia, dando prioridad en primer lugar los factores naturales y utilizando posteriormente métodos integrados de lucha (biológicos, físicos, químicos, etc.) compatibles con el medio ambiente; en cualquier caso se evita en la mayor medida posible la utilización de productos químicos. El desarrollo de este sistema incluye multitud de medidas que se exponen en el apartado de medidas correctoras y compensatorias.
- e) Riegos.** Habrá que regar en los momentos críticos en los que la evapotranspiración sea más elevada que la precipitación y se genere riesgo sobre la plantación y su productividad. En la plantación se desarrollarán riegos deficitarios por debajo de las necesidades teóricas. La aplicación de riegos deficitarios es totalmente común, es más, es el sistema más ampliamente extendido, puesto que como está demostrado, la producción de este tipo de cultivos tiene una respuesta positiva a la aplicación de riegos mínimamente limitados, siendo cada vez más leve el incremento de la producción a partir de cierto nivel de irrigación (por no hablar del riesgo de hongos y plagas de diferente índole). De esta forma se alcanza un equilibrio óptimo entre elevadas producciones y utilización responsable de los recursos hídricos disponibles.
- f) Presencia de instalaciones auxiliares.** Nos referimos a la presencia de la balsa, caseta de riego, arquetas y elementos varios relacionados con el riego, y como es evidente el mantenimiento de estas infraestructuras. Estos elementos como es natural necesitarán de continuas revisiones para asegurar la integridad y de las tareas y obras necesarias para garantizar la perfecta realización de su función.

En las plantaciones se desarrollarán riegos muy deficitarios por debajo de las necesidades teóricas. La aplicación de riegos deficitarios es totalmente común, es más, es el sistema más ampliamente extendido, puesto que como está demostrado, la producción de este tipo de cultivo tiene una muy positiva respuesta a la aplicación de riegos limitados, siendo cada vez más leve el incremento de la producción a partir de cierto nivel de riego. De esta forma se alcanza un equilibrio óptimo entre elevadas producciones y utilización responsable de los recursos hídricos disponibles.

### 7.1.3. Fase de demolición/abandono.

Por lo que respecta a la demolición, en el caso de terminarse no necesitaría ningún tipo de demolición ya que no tiene edificaciones de consideración; sólo habría que dismantelar las pequeñas edificaciones de las casetas donde se ubica el cabezal de riego y rellenar la balsa de acumulación.

En cuanto al abandono tampoco podría producirse, ya que en este caso la finca sería vendida sin perder su valor y para que esta siguiera siendo explotada por el nuevo titular. Debido a estos aspectos, la demolición/abandono son irrelevantes en este caso, por ello no se exponen en este ni en los siguientes apartados.

## 7.2. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS.

Una vez conocidos los impactos producidos por cada una de las acciones en las fases de construcción y funcionamiento se hará una valoración cuantitativa. Para poder llevarla a cabo nos servimos de la matriz de importancia de tal manera que se incluirán los valores que cuantifican el impacto provocado por cada factor. La valoración de cada una de las casillas de la matriz de importancia, se realiza en función de los valores de los elementos que forman la siguiente tabla:

NATURALEZA		INTENSIDAD ( I ) (Grado de destrucción)		
Impacto beneficioso	+	Baja 1	Muy alta	8
Impacto negativo	-	Media 2	Total	12
		Alta 4		

<p><b>EXTENSIÓN ( EX )</b> (Área de extensión)</p> <p>Puntual 1      Total 8 Parcial 2      Crítica (+4) Extenso 4</p>	<p><b>MOMENTO ( MO )</b> (Plazo de manifestación )</p> <p>Largo plazo 1 Medio plazo 2 Inmediato 4 Crítico (+4)</p>
<p><b>PERSISTENCIA ( PE )</b> (Permanencia del efecto)</p> <p>Fugaz 1 Temporal 2 Permanente 4</p>	<p><b>REVERSIBILIDAD ( RV )</b></p> <p>Corto plazo 1 Medio plazo 2 Irreversible 4</p>
<p><b>SINERGIA ( SI )</b> (Regularidad de la manifestación)</p> <p>Sin sinergismo (simple) 1 Sinérgico 2 Muy sinérgico 4</p>	<p><b>ACUMULACIÓN ( AC )</b> (Incremento progresivo)</p> <p>Simple 1 Acumulativo 4</p>
<p><b>EFECTO ( EF )</b> (Relación causa-efecto)</p> <p>Indirecto 1 Directo 4</p>	<p><b>PERIODICIDAD ( PR )</b> (Regularidad de la manifestación)</p> <p>Irregular o aperiódico y discontinuo 1 Periódico 2 Continuo 4</p>
<p><b>RECUPERABILIDAD ( MC )</b> (Reconstrucción por medios humanos)</p> <p>Recuper. de manera inmediata 1 Recuper. a medio plazo 2 Mitigable 4 Irrecuperable 8</p>	<p><b>IMPORTANCIA</b></p> <p><math>I = \pm ( 3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC )</math></p>

Para calcular la importancia del efecto de una acción sobre cada uno de los factores indicados se empleara la siguiente expresión:

$$I = \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

La importancia de cada uno de los impactos tomará valores entre 13 o 100 y en función del valor obtenido final, se clasificaran los impactos en:

- <25: I. Compatible.
- 25-50: I. Moderado.
- 50-75: I. Severo.
- >75: I. Crítico.

A continuación se procede a calcular la valoración de los impactos producidos sobre los factores ambientales considerados, que posteriormente servirán para construir la Matriz de importancia.

### 7.2.1. Fase de ejecución.

Es la etapa en la que se produce la transformación descrita a lo largo del documento. En lo que respecta al establecimiento del cultivo de viñedo ya se encuentra desde hace años, por lo que los impactos analizados se centran en el establecimiento de la plantación de olivar. Los impactos son los siguientes:

#### 7.2.1.1. Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo.

- Impacto del movimiento de tierra y establecimiento del cultivo sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

Se llevan a cabo movimiento de tierras de cara a preparar la superficie de plantación y a establecer el cultivo. Además, se ejecutan zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios.

Na= -	I= 2
Ex= 4	MO= 4
Pe= 1	Rv= 2
Si= 2	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 2	I= -6-8-4-1-2-2-1-1-2-2=-29

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre la flora:

Se llevan a cabo movimiento de tierras de cara a preparar la superficie de plantación y a establecer el cultivo. Además, se ejecutan zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios. También se realizan movimientos de tierra de cara a ejecutar la balsa previstas. Estas acciones desplazarán vegetación adventicia que pudiera existir en la superficie de cultivo, aunque esto no será ni mucho menos común, pues toda la superficie se trata de superficie agrícola con cereales de invierno.

Na= -	I= 1
Ex= 1	MO= 1
Pe= 4	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 1
Mc= 2	I= -3-2-1-4-2-1-1-1-1-2=-18

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre fauna y biodiversidad:

Se llevan a cabo movimiento de tierras de cara a preparar la superficie de plantación y a establecer el cultivo. Además, se ejecutan zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 1
Mc= 2	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-1-2=-18

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre el paisaje:

Se llevaron a cabo movimiento de tierras de cara a preparar la superficie de plantación y a establecer el cultivo. Además, se ejecutaron zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios. También se realizaron movimientos de tierra de cara a ejecutar la balsa previstas. Como es evidente, un cambio en los cultivos origina un cambio en el paisaje.

Na= -	I= 2
Ex= 4	MO= 1
Pe= 1	Rv= 1
Si= 2	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -6-8-1-1-1-2-1-1-2-1=-24

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre medio socioeconómico y población:

Se llevaron a cabo movimiento de tierras de cara a preparar la superficie de plantación y a establecer el cultivo. Además, se ejecutaron zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios. También se realizarán movimientos de tierra de cara a ejecutar la balsa previstas. Estamos hablando de un número de hectáreas considerable, con lo cual el volumen de trabajo es importante, al igual que la necesidad de maquinaria y la adquisición de plantas, tutores... y otros elementos.

Na= +	I=2
Ex= 4	MO= 4
Pe= 2	Rv= 1
Si= 2	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 1
Mc= 1	I= +6+8+4+2+1+2+1+1+1+1=+27

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre bienes materiales y patrimonio cultural:

En cuanto a bienes materiales no existe a priori ninguna afección posible debido a la baja incidencia de la actuación. Por lo que respecta al patrimonio cultural, ante la aparición de cualquier elemento arqueológico o similar, se paralizarían las obras automáticamente y se avisaría al organismo competente.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 1
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 1
Mc= 1	I= -3-2-1-1-1-1-1-2-1=-13

El impacto se considera **compatible**.

#### 7.2.1.2. Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre calidad del aire y clima.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión, por lo que emite humos que afectan ligeramente al aire.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el cambio climático.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión, por lo que emite humos que podrían afectar al cambio climático. Se utilizará un tractor para realizar esta función, emitiéndose 182 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea considerando todos los aspectos implicados. Señalar que el CO<sub>2</sub> que se emite en esta fase queda totalmente compensado por la captación de este gas que se logra desde el cultivo.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 2	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-2-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el ruido.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión, por lo que emite ruidos que pueden afectar a los trabajadores y a la fauna. No son ni mucho menos ruidos de gran magnitud.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Por un lado, el movimiento de la maquinaria por la zona a cultivar puede producir una ligera compactación que disminuya la calidad de la

estructura edáfica. Por otro, un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación (cambios de aceite, arreglos in situ...). Se utiliza maquinaria de muy entidad limitada.

Na= -	I= 2
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -6-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-19

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el agua.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación (cambios de aceite, arreglos in situ...).

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 2	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-2-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre la flora.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Por un lado, un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación que afecte a la flora (cambios de aceite, arreglos in situ...), por otro se puede aplastar de forma esporádica flora herbácea presente en el terreno.

Na= -	I=1
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-4-2-2-1-1-1-1-2-1=-18

El impacto se considera **compatible**.



- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre fauna y la biodiversidad.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Por un lado, un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación que afecte a la fauna (cambios de aceite, arreglos in situ...), por otro se pudieron producir atropellos de animales en casos muy esporádicos. Se utiliza maquinaria de muy baja entidad.

Na= -	I=1
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-4-2-2-1-1-1-1-2-1=-18

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el paisaje.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Este trasiego de maquinaria genera un impacto visual muy limitado.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 1
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-2-1-1-1-1=-15

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre medio-socioeconómico y población.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Todas estas acciones proporcionan trabajo a un número de empleados durante un periodo de tiempo considerable.

Na= +	I=2
Ex= 1	MO= 4
Pe= 1	Rv= 1
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 1
Mc= 8	I= +6+2+4+1+1+2+1+4+1+8=+30

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre bienes materiales y patrimonio cultural.

En cuanto a bienes materiales no existe a priori ninguna afección posible debido a la baja incidencia de la actuación. Tampoco se afectó al patrimonio cultural, pues no existía, ni se ha observado a lo largo de los años, vestigio alguno de carácter arqueológico o similar. Aun así, se contempla este hecho de modo retroactivo.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**.

#### 7.2.1.2.1. Sinergias derivadas del movimiento y mantenimiento de la maquinaria.

Las principales sinergias derivadas del movimiento y mantenimiento de la maquinaria son referentes a la fauna y al suelo, siendo evidente que una obra de estas características presenta otras sumas de efectos negativos a otros niveles, tal y como ha sido desglosado.

Por lo que respecta a la fauna, el trasiego de la maquinaria genera ruidos y vibraciones que afectan a la tranquilidad de distintas zonas y sus circundantes, sumándose a los propios trabajos de dicha maquinaria sobre las superficies objeto de la transformación de las dos fincas. Esta sinergia negativa genera un periodo de afección considerable sobre la fauna existente, reiterando que además la transformación reduce el hábitat de diversas especies animales presentes, en particular aves.

Por lo que respecta al suelo, existiría un solape sinérgico entre la transformación y el trasiego de la maquinaria, generándose no sólo un cambio necesario en las zonas de cultivo, sino también

una compactación del suelo y una alteración susceptible de incrementar la erosión, e incluso contaminar el suelo debido a un mantenimiento deficiente.

Como es evidente, la maquinaria de combustión utilizada produce afección a nivel de cambio climático y calidad debido a la emisión de gases de efecto invernadero. Este efecto supone una sinergia negativa que se suma a la afección sobre la fauna, la flora, el agua...agudizando ligeramente el impacto (hablamos de emisiones a baja escala).

### 7.2.1.3. Instalación de la red de riego.

La red de riego es el conjunto de tuberías y dispositivos que llevan el agua a todos los puntos de cada finca. Esta red se encuentra instalada y en pleno y eficiente funcionamiento. Se analiza fundamentalmente el impacto con carácter retroactivo.

- Impacto de la instalación de la red de riego sobre suelo, subsuelo y geodiversidad:

Se producen impactos con la instalación de la red permanente de tuberías de riego (tuberías de conexión y principal). Estas tareas de colocación pueden afectar a la estructura edáfica natural del suelo.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 1	Rv= 1
Si= 2	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 2	I= -3-2-2-1-1-2-1-1-2-2= -16

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la instalación de la red de riego sobre fauna y biodiversidad:

Se producen impactos con la instalación de la red permanente de tuberías de riego (tuberías de conexión y principal). Todas las tareas que afectan al medio edáfico son aptas para afectar a la fauna. Existe la posibilidad de afectar a elementos relacionados con la fauna. Además, se trata de un efecto continuo que durará hasta el final de la vida útil del proyecto, siendo necesario colocar las redes pertinentes con carácter anual.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 1	Rv= 2
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc=1	I= -3-2-2-1-2-2-1-4-4-1= -15

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la instalación de la red de riego sobre el paisaje:

Se producen impactos con la instalación de la red permanente de tuberías de riego (tuberías de conexión y principal). Todos los trabajos necesitan maquinaria y operarios trabajando a pleno rendimiento, cuya actuación y presencia pueden influir sobre la percepción del paisaje.

Na= -	I= 1
Ex= 1	MO= 1
Pe= 2	Rv= 2
Si= 2	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 1
Mc= 2	I= -3-2-1-2-2-2-1-1-1-2= -17

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la instalación de la red de riego sobre medio socioeconómico y población:

El desarrollo de las obras necesita de un número de trabajadores para desarrollar las cuantiosas tareas necesarias. Todas estas tareas proporcionaron trabajo a un buen número de empleados durante un periodo de tiempo.

Na= +	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 1
Mc= 2	I= +3+2+2+2+2+1+1+4+1+2=+20

El impacto se considera **compatible**.

### 7.2.1.3.1. Sinergias derivadas de la instalación de la red de riego.

En este aspecto existen sinergias positivas, ya que una actividad de montaje a corto plazo genera una actividad productiva necesaria, y una vez desarrollada la transformación, se convierte en conjunto a un volumen de trabajo fijo y a largo plazo, lo cual es muy necesario en una zona con leve desarrollo económico. Este desarrollo económico genera significativas sinergias en las localidades cercanas de cara a mejora de la calidad de vida y fijación de la población rural.

En contra, las sinergias negativas afectan en especial a la fauna, perjudicando a ubicaciones puntuales de desarrollo de especies (nidos, madrigueras...) y además generando ruidos sobre áreas circundantes de valor para dicha fauna. Esta sinergia como es natural produce huída de animales a otros lugares de la finca.

### 7.2.1.4. Instalación de elementos auxiliares.

#### - Impacto de la construcción de elementos auxiliares sobre el ruido.

Se trata de la ejecución de la balsa de riego, la colocación del cabezal, establecimiento de arquetas, valvulería, ventosas... Estas acciones producen niveles sonoros altos, aunque de forma puntual.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 1
Pe= 1	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 1
Mc= 1	I= -3-2-1-1-1-1-1-4-1-1= -16

El impacto se considera **compatible**.

#### - Impacto de la construcción de elementos auxiliares sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

Se trata de la ejecución de la balsa de riego, la colocación del cabezal, establecimiento de arquetas, valvulería, ventosas... Estas acciones afectan al suelo y a su estructura natural, aunque de forma puntual. Esta acción alterará algunas zonas de la estructura natural y edafológica del suelo. En relación concretamente a la ejecución de la balsa, la transformación

y afección del suelo será mucho más profunda, pero limitada a un porcentaje muy reducido en relación a la totalidad de las fincas propiedad del solicitante.

Na= -	I= 4
Ex= 1	MO= 4
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 4
Mc= 2	I= -12-2-4-2-1-2-1-1-4-2= -30

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la construcción de elementos auxiliares sobre la fauna y la biodiversidad.

Se trata de la ejecución de la balsa de riego, la colocación del cabezal, establecimiento de arquetas, valvulería, ventosas... Las obras pueden afectar a fauna que pudiera desarrollar su función vital en los puntos que nos ocupan, de ahí el impacto generado. Por la limitada área afectada, el impacto es bajo.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 1
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 1
Mc= 1	I= -3-2-1-2-1-1-1-1-1-1= -14

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la construcción de elementos auxiliares sobre el paisaje.

Se trata de la ejecución de la balsa de riego, la colocación del cabezal, establecimiento de arquetas, valvulería, ventosas... Estos trabajos producen una afección limitada sobre el paisaje debido a los trabajos necesarios.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 1
Mc= 2	I= -3-2-2-2-2-1-1-4-1-2= -20

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la construcción de elementos auxiliares sobre medio-socioeconómico y población.

El desarrollo de las obras necesita trabajadores para desarrollar las tareas necesarias, en especial la construcción de la balsa. Todas estas acciones proporcionan trabajo a un número de empleados durante un periodo de tiempo considerable.

Na= +	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 1
Mc= 2	I= +3+2+2+2+2+1+1+4+1+2=+20

El impacto se considera **moderado**.

#### 7.2.1.4.1. Sinergias derivadas de la instalación de elementos auxiliares.

En este caso, se trata de sinergias muy similares a las del establecimiento del sistema de riego, pues ambas estarían orientadas en la misma dirección: una actividad de montaje a corto plazo genera una actividad productiva necesaria, y una vez desarrollada la transformación, se convierte en conjunto a un volumen de trabajo fijo y a largo plazo, lo cual es muy necesario en una zona con leve desarrollo económico. Este desarrollo económico genera significativas sinergias en las localidades cercanas de cara a mejora de la calidad de vida y fijación de la población rural.

En contra, las sinergias negativas afectan en especial a la fauna, perjudicando a ubicaciones puntuales de desarrollo de especies (nidos, madrigueras...) y además generando ruidos sobre áreas circundantes de valor para dicha fauna. Esta sinergia como es natural produce huída de animales a otros lugares de las fincas.

#### 7.2.2. Fase de funcionamiento.

Es la etapa en la que se desarrolla la actividad, acompañada de todos los trabajos y labores que permitan la rentabilidad de la misma.

Se trata de una fase cuya vida útil se alargará en la medida de lo posible para lograr su rentabilidad, siempre con los permisos necesarios y evitando la afección sobre el medio. Además, serán analizadas las sinergias generadas por el amplio abanico de impactos que puedan darse por el funcionamiento de las transformaciones en riego de las tres parcelas.

Las acciones destacables en esta fase son:

### 7.2.2.1. Actividad agraria

#### - Impacto de la actividad agraria sobre el cambio climático:

Durante la fase de producción se capturarán 5000 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea y año, lo cual será positivo de cara al cambio climático.

Na= +	I=2
Ex= 1	MO= 1
Pe= 1	Rv= 1
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 1
Mc= 8	I= +6+2+1+1+1+2+1+4+1+8=+27

El impacto se considera **moderado**.

#### - Impacto de la actividad agraria sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

Para que la plantación sea productiva, como es natural, hay que realizar labores agrícolas en el cultivo (colocación de líneas de riego anuales, pase de aperos de superficie, plantación, cosecha...), las cuales se reducirán al máximo, aunque aun así tendrán efectos negativos a varios niveles. Estas tareas afectarán como es evidente al suelo, que es el medio sobre el que se realizan las labores necesarias.

Na= -	I= 2
Ex= 4	MO= 1
Pe= 1	Rv= 2
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -6-8-1-1-2-2-1-4-4-2=-31

El impacto se considera **moderado**.



- Impacto de la actividad agraria sobre la flora:

Para que la plantación sea productiva, como es natural, hay que realizar labores agrícolas en el cultivo (colocación de líneas de riego anuales, pase de aperos de superficie, plantación, cosecha...), las cuales se reducirán al máximo, aunque aun así tendrán efectos negativos a varios niveles. Estas tareas afectarán a flora adventicia anual que pudiera brotar en las calles de la plantación.

Na= -	I=2
Ex= 4	MO= 1
Pe= 2	Rv= 1
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 2
Mc= 2	I= -6-8-1-4-2-2-1-4-4-2=-29

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la actividad agraria sobre, fauna y la biodiversidad.

Para que la plantación sea productiva, como es natural, hay que realizar labores agrícolas en el cultivo (colocación de líneas de riego anuales, pase de aperos de superficie, plantación, cosecha...), las cuales se reducirán al máximo, aunque aun así tendrán efectos negativos a varios niveles. Estas tareas podrían afectar a aves que pudieran asentarse en la zona, de ahí que estas tareas se limiten en gran cantidad y se realicen sólo cuando la afección a la fauna sea mínima.

Na= -	I= 1
Ex= 2	MO= 1
Pe= 4	Rv= 2
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 1
Mc= 2	I= -3-4-1-4-2-2-1-4-1-2=-24

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la actividad agraria sobre el paisaje.

Para que la plantación sea productiva, como es natural, hay que realizar labores agrícolas en el cultivo (colocación de líneas de riego anuales, pase de aperos de superficie, plantación, cosecha...), las cuales se reducirán al máximo, aunque aun así tendrán efectos negativos a

varios niveles. El desarrollo de trabajos y modificaciones diversas, aunque limitadas al mantenimiento, alteran el paisaje.

Na= -	I= 1
Ex= 1	MO= 1
Pe= 1	Rv= 1
Si= 2	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 2	I= -6-8-1-4-2-2-1-4-4-2=-16

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la actividad agraria sobre el medio-socioeconómico y población.

El desarrollo de las tareas previstas ligadas a la producción necesita de acciones diversas por parte de operarios y maquinaria variada. Todas estas tareas proporcionarán volumen de trabajo a un número de empleados durante un periodo de tiempo considerable a lo largo del año. No debemos perder de vista que se trata de una finca de tamaño considerable.

Na= +	I=2
Ex= 4	MO= 1
Pe= 1	Rv= 1
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 1
Mc= 8	I= +6+8+1+1+1+2+1+4+1+8=+33

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la actividad agraria sobre bienes materiales y patrimonio cultural.

En cuanto a bienes materiales no existió a priori ninguna afección posible debido a la baja incidencia de la actuación. Tampoco se afectó al patrimonio cultural, pues no existía, ni se ha observado a lo largo de los años vestigio alguno de carácter arqueológico o similar. Aun así, se contempla este hecho de modo retroactivo.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 1	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-1-1-1-1-1-2-1=-15

El impacto se considera **compatible**.

### 7.2.2.1.1. Sinergias derivadas de la actividad agraria.

Las sinergias negativas en esta fase son especialmente significativas para la fauna: la actividad agrícola, además de haber reducido el hábitat en fase de ejecución, disminuyen en cierta medida la tranquilidad de las zonas objeto y las circundantes, derivado de la realización de las labores y tratamientos necesarios.

Además, los trabajos y tratamientos en esta fase de producción se reparten a lo largo de la temporada en su momento apropiado, lo cual hace que los efectos negativos y sus sinergias se agudicen a lo largo del año, impidiendo, por ejemplo, el regreso de fauna tras el desarrollo de una determinada labor.

Otro aspecto sinérgico está asociado a la flora: la ausencia de flora silvestre derivada de las diferentes labores, afecta a la calidad del paisaje.

Tampoco se debe perder de vista que las instalaciones de riego se establecen anualmente en parte (tuberías/aspersores), sumándose sus impactos al resto en todos y cada uno de los puntos de la superficie.

### 7.2.2.2. Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.

#### - Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre calidad del aire y clima.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión, por lo que emitirá humos que afectarán ligeramente al aire.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el cambio climático.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión, por lo que emitirá humos que podrían afectar al cambio climático. Se cuantifican estas emisiones en 59 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea y año aproximadamente. Señalar que el CO<sub>2</sub> que se emite en estos trabajos queda totalmente compensado por la captación de este gas que se logra desde el cultivo.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria a nivel sonoro.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión, por lo que emitirá ruidos que pueden afectar a los trabajadores y a la fauna. No se esperan ni mucho menos ruidos de gran magnitud.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Por un lado, el movimiento de la maquinaria por la zona a cultivar puede producir una ligera compactación que disminuya la calidad de la estructura edáfica. Por otro, un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación

(cambios de aceite, arreglos in situ...). Nunca se perderá de vista la limitada entidad de la maquinaria necesaria.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 1	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 1
Mc= 1	I= -3-2-2-1-1-1-1-1-1-1=-14

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el agua.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación (cambios de aceite, arreglos in situ...). Nunca se perderá de vista la limitada entidad de la maquinaria necesaria.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre la flora.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Por un lado, un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación que afecte a la flora (cambios de aceite, arreglos in situ...), por otro se podrá aplastar de forma esporádica flora herbácea presente en el terreno. Nunca se perderá de vista la limitada entidad de la maquinaria necesaria.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 4
Ef= 1	Pr= 1
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-4-1-1-1=-18

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre fauna y la biodiversidad.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Por un lado, un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación que afecte a la fauna (cambios de aceite, arreglos in situ...), por otro se podrían producir atropellos de animales en casos muy esporádicos. Nunca se perderá de vista la limitada entidad de la maquinaria necesaria.

Na= -	I=1
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-4-2-2-1-1-1-1-2-1=-18

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el paisaje.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Este trasiego de maquinaria genera un impacto visual muy limitado.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre medio-socioeconómico y población.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Todas estas acciones proporcionan trabajo a un número de empleados durante un periodo de tiempo considerable cada campaña.

Na= +	I=2
Ex= 1	MO= 4
Pe= 1	Rv= 1
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 1
Mc= 8	I= +6+2+4+1+1+2+1+4+1+8=+30

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre bienes materiales y patrimonio cultural.

En cuanto a bienes materiales no existirá ninguna afección debido a la baja incidencia de la actuación. Por lo que respecta al patrimonio cultural, ante la aparición de cualquier elemento arqueológico o similar, se paralizarían los trabajos automáticamente y se avisaría al organismo competente (cabe reiterar que apenas se contempla, pues no se ha hallado resto alguno en los años de producción).

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**.

#### 7.2.2.2.1. Sinergias derivadas del movimiento y mantenimiento de la maquinaria.

Las principales sinergias derivadas del movimiento y mantenimiento de la maquinaria son referentes a la fauna y al suelo.

Por lo que respecta a la fauna, el trasiego de la maquinaria genera ruidos y vibraciones que afectan a la tranquilidad de distintas zonas y sus circundantes, sumándose a los propios trabajos

de dicha maquinaria sobre las superficies objeto de la transformación. Esta sinergia negativa además se da durante diversos momentos a lo largo del año (diferentes labores, trabajos, tratamientos, reparaciones...).

Por lo que respecta al suelo, también existiría un solape sinérgico entre la propia actividad agrícola y el trasiego de la maquinaria asociada, generándose no sólo efectos en las zonas de cultivo, sino también una compactación del suelo y una alteración susceptible de incrementar la erosión, e incluso contaminar el suelo debido a un mantenimiento deficiente.

Como es evidente, la maquinaria de combustión utilizada produce afección a nivel de cambio climático y calidad debido a la emisión de gases de efecto invernadero. Este efecto supone una sinergia negativa que se suma a la afección sobre la fauna, la flora, el agua...agudizando ligeramente el impacto (hablamos de emisiones a baja escala).

### 7.2.2.3. Fertilización.

Para que exista una producción aceptable, además de mantener los cultivos en un buen estado, se hace necesaria la aplicación de fertilizantes, los cuales se aplican a través de la red de riego.

#### - Impacto de la fertilización sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

Una aplicación irresponsable de estos productos podría contaminar el suelo, hecho que evidentemente no tendrá lugar.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 1
Pe= 1	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-1-1-1-1-1-4-2-1=-17

El impacto se considera **compatible**.

#### - Impacto de la fertilización sobre el agua.

Una aplicación irresponsable de estos productos podría contaminar el agua.



Na= -	I= 1
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 2	I= -3-4-2-2-1-1-1-1-2-2=-19

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la fertilización el medio-socioeconómico y población.

La compra de estos productos en la localidad será muy positiva para las empresas del sector allí establecidas.

Na= +	I=2
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= 6+4+2+2+2+1+1+4+4+2=+28

El impacto se considera **moderado**.

#### 7.2.2.3.1. Sinergias derivadas de la fertilización.

La fertilización resulta vital de cara a rentabilizar la explotación. En contra, su distribución adquiere sinergias de cara a la contaminación posible del suelo y las aguas, sumándose a posibles efectos de este tipo de tratamientos fitosanitarios y mantenimiento de maquinaria. Sus sinergias podrán ser ampliamente limitadas en este caso gracias a las medidas correctoras a desarrollarse.

#### 7.2.2.4. Tratamiento fitosanitario.

Para evitar incidencia de plagas y enfermedades se va a llevar a cabo en todos los casos control integrado de plagas: técnica que combina procedimientos en la cual se usan todos los medios a nuestro alcance, ya sean físicos (sellados), químicos (insecticidas) o biológicos (depredadores o enfermedades) para combatir una plaga o una estrategia de control capaz de mantener especies con capacidad de provocar daños por debajo del umbral de tolerancia, dando prioridad en primer lugar los factores naturales y utilizando posteriormente métodos integrados

de lucha (biológicos, físicos, químicos, etc.) compatibles con el medio ambiente; en cualquier caso se evita en la mayor medida posible la utilización de productos químicos.

- Impacto del tratamiento fitosanitario sobre el agua.

Una aplicación irresponsable (no será evidentemente el presente caso) de estos productos podría contaminar el agua. Este aspecto se abarca extensamente más adelante.

Na= -	I=1
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 2	I= -3-4-2-2-1-1-1-1-2-2=-19

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del tratamiento fitosanitario sobre la flora.

Una aplicación irresponsable (no será evidentemente el presente caso) de estos productos podría perjudicar flora no perjudicial.

Na= -	I= 2
Ex= 2	MO= 2
Pe= 4	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 4
Mc= 2	I= -6-4-2-4-1-1-1-1-4-2=-26

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del tratamiento fitosanitario sobre fauna y biodiversidad.

Una aplicación irresponsable (no será evidentemente el presente caso) de estos productos podría perjudicar a la fauna.

Na= -	I=2
Ex= 2	MO= 2
Pe= 4	Rv= 1
Si= 2	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 4
Mc= 2	I= -6-4-2-4-1-2-1-1-4-2=-26

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del tratamiento fitosanitario sobre el paisaje:

Una aplicación irresponsable (no será evidentemente el caso que nos ocupa) de estos productos podría perjudicar flora no perjudicial, y por ello al paisaje.

Na= -	I=1
Ex= 2	MO= 2
Pe= 4	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 2	I= -3-4-2-4-1-1-1-1-2-2=-21

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del tratamiento fitosanitario sobre el medio-socioeconómico y población.

La compra de estos productos en la localidad será muy positiva para las empresas del sector allí establecidas.

Na= +	I=2
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= 6+4+2+2+2+1+1+4+4+2=+28

El impacto se considera **moderado**.

#### 7.2.2.4.1. Sinergias derivadas del tratamiento fitosanitario.

El tratamiento con fitosanitarios, puntualmente, resulta vital de cara a rentabilizar la explotación. En contra, su aplicación adquiere sinergias de cara a la contaminación posible del suelo y las aguas, sumándose a posibles efectos de este tipo de aplicación de fertilizantes y mantenimiento de maquinaria.

En este caso, además, la eliminación de insectos mediante la aplicación de este tipo de productos también puede afectar negativamente a la alimentación de la fauna, a las aves en particular, lo cual supone una sinergia de considerable peso.

Para limitar los impactos negativos y las importantes sinergias asociadas a generarse, debido a su considerable importancia, las medidas correctoras serán de una importancia muy pronunciada.

#### 7.2.2.5. Riego.

##### - Impacto del riego sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

La aplicación del riego pretendido favorecerá al suelo en épocas de profunda sequía. La aplicación continua del agua a lo largo del año favorece una correcta estructura del suelo.

Na= +	I= 1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 1	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 2	I= +3+2+2+1+2+1+1+1+2+2=+17

El impacto se considera **compatible**.

##### - Impacto del riego sobre el agua.

Este aspecto se estudia muy extensamente más adelante. Como es evidente, con el riego se produce consumo ciertamente elevado. Por ello es básico limitar el consumo de agua a lo estrictamente necesario basando el riego a las necesidades de cada momento, estableciéndose además contador volumétrico.

Na= -	I=4
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 2
Mc= 2	I= -6-2-2-2-2-1-1-4-2-2=-32

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del riego sobre la fauna y la biodiversidad.

Con el desarrollo de riegos se crea un microclima durante el verano con unas temperaturas más suaves que favorecerán a la fauna.

Na= +	I= 1
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 4
Mc= 2	I= 3+4+2+2+2+1+1+1+4+2=+19

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del riego sobre el paisaje.

Con el desarrollo de riegos se crea un microclima durante el verano con unas temperaturas más suaves y mayor humedad, lo que favorecerá el paisaje.

Na= +	I= 1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 1
Mc= 2	I= +3+2+2+2+2+1+1+1+1+2=+17

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del riego sobre el medio-socioeconómico y población.

Con la transformación descrita se incrementa en gran nivel la productividad en la finca, y por tanto los ingresos y la carga de trabajo.

Na= +	I= 2
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 1
Mc= 1	I= 6+4+2+2+1+1+1+1+1+1=+20

El impacto se considera **moderado**.

### 7.2.2.5.1. Sinergias derivadas del riego.

En este caso se dan importantes sinergias de tipo positivo, pues el riego, crea un microclima muy favorable para la fauna y genera mejora de la estructura del suelo. Entonces, en torno al agua de riego se crean y solapan efectos positivos muy beneficiosos para la importante fauna del paraje.

A nivel negativo, el consumo hídrico es impactante, y esto unido a posibles contaminaciones puntuales derivadas del resto de trabajos agrícolas, podría generar una sinergia negativa que inutilice ingentes cantidades de agua.

### 7.2.2.6. Presencia de las instalaciones auxiliares

- Impacto de la presencia de las instalaciones auxiliares sobre el suelo, subsuelo y geodiversidad.

En este apartado se hace referencia en su gran mayoría a la balsa a ejecutar, arquetas y elementos varios de diversa naturaleza relacionados con el riego. Estos elementos pueden afectar ligeramente a la normal circulación del agua de precipitación en la finca, alterando la hidrografía de esta.

Na= -	I=2
Ex= 2	MO= 1
Pe= 1	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 1
Mc= 1	I= -6-4-1-1-1-1-1-4-1-1=-19

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la presencia de las instalaciones auxiliares sobre el agua.

En este apartado se hace referencia en su gran mayoría a la balsa a ejecutar, arquetas y elementos varios de diversa naturaleza relacionados con el riego. Estos elementos pueden afectar ligeramente a la normal circulación del agua de precipitación en la finca, alterando la hidrografía de esta.

Na= -	I= 4
Ex= 1	MO= 4
Pe= 4	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 1	I= -12-2-4-4-1-1-1-4-4-1=-34

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la presencia de las instalaciones auxiliares sobre la flora.

En este apartado se hace referencia a la balsa a ejecutar, arquetas y elementos varios de diversa naturaleza relacionados con el riego. Estos elementos pueden afectar a flora autóctona potencial que pudiera existir, aunque esto no será ni mucho menos común, pues toda la superficie se trata de tierras agrícolas, y esto acompañado de la alteración del suelo puede afectar a la fauna; añadiendo además que se podría reducir el hábitat en cuestión de alguna especie.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 1
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-1-1=-15

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la presencia de las instalaciones auxiliares sobre fauna y biodiversidad.

En este apartado se hace referencia a la balsa a ejecutar, arquetas y elementos varios de diversa naturaleza relacionados con el riego. En especial la presencia de la balsa favorecerá a la disposición de agua en épocas de sequía para la fauna de la zona.

Na= +1	I= 1
Ex= 1	MO= 1
Pe= 1	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 1
Mc= 1	I= +3+2+1+1+1+1+1+1+1= +13

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la presencia de las instalaciones auxiliares sobre el paisaje.

El hecho de que se establezcan diferentes instalaciones auxiliares de tipo agrícola y limitada entidad, afectará de forma muy leve al paisaje.

Na= -	I= 2
Ex= 1	MO= 1
Pe= 1	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 1
Mc= 1	I= -3-2-1-1-1-1-1-1-1-1= -16

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la presencia de las instalaciones auxiliares sobre el medio-socioeconómico y población.

Las instalaciones auxiliares son totalmente necesarias para desarrollar la actividad prevista, de ahí su importante carácter positivo.

Na= +	I=2
Ex= 4	MO= 1
Pe= 2	Rv= 1
Si= 2	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 1
Mc= 1	I= +6+8+1+2+1+2+1+1+1+1+1=+24

El impacto se considera **compatible**.

#### 7.2.2.6.1. Sinergias derivadas de la presencia de las instalaciones auxiliares.

Debido a la escasa entidad de las instalaciones auxiliares (balsa de riego, arquetas...), también las sinergias generadas son limitadas. Sí que podrían asociarse al riego, pues dichos elementos son vitales para este, generando las sinergias indicadas en el apartado correspondiente. También puede, en cierta manera, sumarse al resto de infraestructuras de riego, perjudicando a la percepción del paisaje.

Una vez determinados y valorados los impactos, la matriz de importancia expuesta a continuación nos permitirá obtener una valoración cuantitativa a nivel requerido por un Estudio de Impacto Ambiental.



### 7.2.3. Matriz de importancia

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE EJECUCIÓN					
		Movimiento de tierras y establecimiento de cultivo	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Instalación de la red de riego	Construcción de elementos auxiliares	I <sub>j</sub>	I <sub>Rj</sub>
Calidad del aire y clima	70		-16			-16	-1,12
Cambio climático	70		-16			-16	-1,12
Ruido	90		-16		-16	-32	-2,88
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-29	-19	-16	-30	-94	-8,46
Agua	90		-16			-16	-1,44
Flora	90	-18	-18			-36	-3,24
Fauna y biodiversidad	90	-18	-18	-15	-14	-65	-5,85
Paisaje	90	-24	-15	-17	-20	-76	-6,84
Medio Socioec. Y población	250	27	30	20	30	107	26,75
Bienes mat. y patr. cultural	70	-13	-16			-29	-2,03
I <sub>j</sub>		-75	-120	-28	-50	-273	
I <sub>Ri</sub>		-2,17	-5,04	0,68	0,3		

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE PRODUCCIÓN						I <sub>j</sub>	I <sub>Rj</sub>
		Actividad agraria	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Fertiliz.	Trat. Fitosanit.	Riego	Presencia instalac. auxiliares		
Calidad del aire y clima	70		-16					-16	-1,12
Cambio climático	70	27	-16					11	0,77
Ruido	90		-16					-16	-1,44
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-31	-14	-17		17	-19	-64	-5,76
Agua	90		-16	-19	-19	-32	-34	-120	-10,8
Flora	90	-29	-18		-26		-15	-88	-7,92
Fauna y biodiversidad	90	-24	-18		-26	19	13	-36	-3,24
Paisaje	90	-16	-16		-21	17	-16	-52	-4,68
Medio Socioec. Y población	250	33	30	28	28	20	24	163	40,75
Bienes mat. y patr. cultural	70	-15	-16					-31	-2,17
I <sub>j</sub>		-55	-116	-8	-64	41	-47	-249	
I <sub>Ri</sub>		0,09	-4,68	3,76	-1,28	6,89	-0,39		

La valoración de la matriz de importancia permite saber cuáles son los factores más impactados, tanto en la fase de ejecución como de producción:

❖ Fase de ejecución.

- Con carácter negativo el factor más impactado es el suelo, subsuelo y geodiversidad debido en gran parte al impacto que produce los movimientos de tierra y presencia de las plantaciones e instalaciones y sobretodo la construcción de la balsa, así como el tránsito de la maquinaria durante las distintas labores a realizar.
- Con carácter positivo el factor más impactado es el medio socioeconómico. Se debe al gran volumen de trabajo que se genera gracias a las labores a realizar.

❖ Fase de producción.

- Con carácter negativo el factor más impactado es el agua debido al consumo que se requiere para llevar a cabo el riego y al riesgo (bajo) que existe de contaminación de esta.
- Con carácter positivo el factor más impactado es el medio socioeconómico. Se debe al volumen de producción y trabajo que se genera gracias a la transformación y a distintos niveles: recolección, tratamientos, mantenimiento... que generará empleos en la zona y beneficios al promotor. También cabe destacar el carácter positivo que tiene respecto al cambio climático gracias a la gran absorción de CO<sub>2</sub> por la plantación.

### 7.3. REPERCUSIÓN DEL PROYECTO A LA RED NATURA 2000.

La totalidad de la finca se halla en la ZEPA “Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera”, por lo que resulta obligatoria la evaluación específica de las repercusiones sobre la Red Natura 2000 (véase anexo I). Señalar que la superficie objeto pertenece a lo que se denomina dentro del Plan de Gestión correspondiente como “Zona de Uso Tradicional”, es decir, de una zona agrícola de regadío considerablemente antropizada; por ello, no se espera que el establecimiento de cultivo de olivar, mantenimiento de la plantación de viñedo y construcción de balsa para acumulación de aguas pluviales pueda suponer un impacto ambiental trascendente.

### 7.4. EMISIONES, MATERIALES SOBANTES Y RESIDUOS GENERADOS.

#### 7.4.1. Residuos y materiales generados

- a) Fase de ejecución. Se limitan a restos de tubería, embalajes y los que pudieran generarse por averías de maquinaria y construcción de la balsa de riego. Todos estos residuos son de

fácil recogida y pueden fácilmente gestionarse durante la fase a medida que se van generando. El movimiento de tierras realizado para la construcción de la balsa se utilizará para la construcción de muro y terraplenes, distribuyendo el resto de tierras por la finca del promotor. Por último se distribuirá la tierra fértil (espesor 0,30 m).

- b) Fase de producción. Se generarán residuos relacionados con envases de fitosanitarios vacíos, con averías en la maquinaria y con las redes de tuberías de sustitución.

RESIDUO	ORIGEN	CÓDIGO LER	GESTIÓN
Residuos de la construcción y demolición (plástico)	Tuberías de riego de sustitución	17 02 03	Entrega a gestor autorizado y reciclado
Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	Embases de los productos fitosanitarios generados en la finca	15 01 10	Entrega en punto de recogida SIGFITO
Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.	Reparaciones de pequeñas averías puntuales de maquinaria	13 02 06	Entrega en centro de recogida autorizado

#### 7.4.2. Balance de emisiones

Sólo pueden generarse debido a la combustión del gasoil para el funcionamiento de la maquinaria. Hay que señalar que por cada litro de gasoil se emiten 2,6 kg de CO<sub>2</sub>. El balance de emisiones, tal y como puede comprobarse a continuación, es totalmente beneficioso de cara a la captación de CO<sub>2</sub> a nivel global de la actividad, debido a la elevada retención de este compuesto por el cultivo.

- Fase de ejecución: se emiten unos 182 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea para realizar las modificaciones necesarias (se utilizan como promedio unos 70 l de gasoil, y cada litro de gasoil emite 2,6 kg de CO<sub>2</sub>). Entonces, para las 20,00 ha se han emitido 3.640 kg de CO<sub>2</sub>, referentes a todas las obras.
- Fase de producción: se emiten unos 59 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea y año aproximadamente procedentes de las labores necesarias realizadas con maquinaria (en total unos 1.180 kg de CO<sub>2</sub> en toda la finca).

Por otro lado, se capturarán, según los cultivos del que se dispone, 730 kg de CO<sub>2</sub> al año por hectárea y año para el cultivo de olivar y 810 kg de CO<sub>2</sub> al año por hectárea y año para el cultivo de viñedo, lo que suponen para toda la finca 15.080 kg de CO<sub>2</sub> al año. Es decir, se compensa sobradamente todo el dióxido de carbono generado en la fase de ejecución.

También se analiza la emisión de ruidos. La maquinaria que se utilizará durante la fase de producción es un tractor, que como máximo podría generar un ruido de 80-90 dB. Este nivel en los focos, que además son muy dispersos (se emite desde el cultivo), no generará prácticamente ningún impacto. Pueden ser más elevados en la fase de ejecución, pero la maquinaria no es de mucha más entidad que los tractores a utilizar en fase de explotación; además han sido mucho más fugaces.

Debido a la naturaleza de la transformación y la actividad no se esperan emisiones de vibraciones, olores, emisiones luminosas (los trabajos son diurnos en todos los casos), calor, radiación, partículas...

## 7.5. USO DE RECURSOS NATURALES

Por lo que respecta al **suelo**, la superficie de transformación viene perfectamente especificada al inicio del documento; y en relación a la profundidad, las raíces del viñedo y del olivar pueden explorar en torno a metro de profundidad (incluso algo más). Este cultivo no provoca un agotamiento de los nutrientes del suelo (su exigencia de nutrientes no es tan excesiva como otros, como frutales o girasoles), ya que además se incorporarán abonos de forma limitada con el fin de equilibrar el balance de nutrientes, y por tanto no esquilmar el suelo.

En cuanto al **agua**, tal y como se ha venido indicando a lo largo del proyecto, se captarán en total 6.705,00 m<sup>3</sup> al año. Esta cantidad de agua se obtendrá a partir de la acumulación de aguas pluviales en balsa de capacidad de almacenamiento 6.799,41 m<sup>3</sup>, la cual proporcionará recursos hídricos suficientes para proporcionar el volumen señalado. Este hecho se certifica mediante informe favorable de la Oficina de Planificación de la Confederación Hidrográfica del Guadiana: si no hay agua, este organismo no hubiera informado favorablemente.

En relación a la **biodiversidad**, no se producirá una afección significativa sobre ella, ya que se mantiene las propiedades actuales, solamente añadiendo la instalación de riego, además cabe destacar que se desarrollarán amplias medidas correctoras y compensatorias para evitar cualquier daño en este ámbito, el cual es prioritario.

## 7.6. MODIFICACIÓN HIDROMORFOLÓGICA EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS Y SUPERFICIALES.

### 7.6.1. Modificación hidromorfológica en las masas de aguas subterráneas.

La concesión que nos ocupa es de aguas pluviales, con lo cual la alteración de los recursos hídricos subterráneos será totalmente inexistente a nivel cuantitativo, ya que las aguas para riego se obtendrán totalmente de recursos superficiales.

Sí que resulta útil estudiar el estado químico de las aguas subterráneas ya que aunque muy limitado, tanto por la naturaleza de la actividad como al amplio abanico de medidas correctoras a desarrollar para evitar cualquier tipo de afección apreciable, existe riesgo de contaminación de estas aguas.

Para el presente caso en particular, la finca se encuentra completamente en la “Masa de aguas Tierra de Barros”, la cual presenta un estado deficiente. Es decir, las aguas superficiales son las únicas que pueden tomarse para riego en el caso que nos ocupa.

Para el desarrollo de esta valoración se tienen en cuenta los registros de la red de control de aguas subterráneas de los siguientes parámetros:

- Nitratos.
- Plaguicidas
- Parámetros para los que se haya fijado umbral donde sean de aplicación.

Los niveles de referencia son los correspondientes a la norma de calidad ambiental para plaguicidas y nitratos, y la concentración correspondiente al valor umbral para los parámetros en los que se ha definido en la correspondiente masa de aguas subterráneas.

#### a) Sustancias activas de los plaguicidas.

Los plaguicidas y metabolitos analizados se relacionan en la siguiente tabla junto con los límites de cuantificación asociados.

Sustancia	Límite de cuantificación (ug/L)
alfa-Hexaclorociclohexano (alfa-HCH)	0,02
Aldrin	0,02
beta-Hexaclorociclohexano (β-HCH)	0,02

Sustancia	Límite de cuantificación (ug/L)
delta-Hexaclorociclohexano (delta-HCH)	0,02
Dieldrin	0,02
Endrin	0,02
Hexaclorobenceno (HCB, Perclorobenceno)	0,02
gamma-Hexaclorociclohexano (Lindano, gamma-HCH)	0,02
Metolacloro	0,02
pp'-DDD	0,02
pp'-DDE	0,02
pp'-DDT	0,02
Atrazina	0,03
Endosulfan sulfato	0,03
Isodrin	0,03
Alaclor	0,05
Clorpirifos	0,05
Simazina	0,06
Trifluralina	0,06
Diurón	0,08
Isoproturón	0,08

A continuación se expone una tabla que refleja la valoración del estado químico de las masas de aguas subterráneas respecto a la norma de calidad en plaguicidas, evidenciándose la no existencia de problemas derivados de su presencia:

DENOMINACIÓN	Valoración PHC vigente	Valoración 2011
VEGAS ALTAS	BUENO	BUENO
VEGAS BAJAS	BUENO	BUENO
<b>TIERRA DE BARROS</b>	<b>BUENO</b>	<b>BUENO</b>
ZAFRA-OLIVENZA	BUENO	BUENO
CABECERA DEL GÉVORA	BUENO	BUENO
LOS PEDROCHES	BUENO	BUENO

#### b) Sustancias activas de los nitratos.

La valoración del cumplimiento de la NCA respecto al contenido en nitratos se desarrolla de forma integrada con los criterios de determinación de aguas afectadas por la contaminación, o en riesgo de estarlo, por aportación de nitratos de origen agrario que agrupa los datos registrados en un periodo de cuatro años. La definición del grado de afección se establece cuando el valor medio del contenido en nitratos registrado en el periodo de cuatro años o la media de algún año del periodo establecido hayan superado:

- Los 50 mg/L de NO<sub>3</sub> para las aguas afectadas y,
- Entre 40-50 mg/L NO<sub>3</sub> para las aguas en riesgo de estar afectadas.

A continuación se resume la valoración del estado respecto a la norma de calidad en Nitratos establecida en el Plan Hidrológico vigente frente a la correspondiente al periodo 2008-2011. Se presenta el número total de estaciones afectadas por la contaminación, o en riesgo de estarlo por nitratos de origen de agrario de masas de aguas subterráneas y el porcentaje respecto al total de estaciones de control valoradas.

Cód. masa	Denominación	Suma estaciones afectadas o en riesgo	Valoración 2004-2007 % Total estaciones	Valoración estado	Suma estaciones afectadas o en riesgo	Valoración 2008-2011 % Total estaciones	Valoración estado
30612	TIERRA DE BARROS	5	100%	Malo	12	70,6%	Malo
30597	VEGAS ALTAS	4	80,0%	Malo	3	60,0%	Malo
30598	LOS PEDROCHES	0	0,0%	Bueno	5	100%	Malo
30599	VEGAS BAJAS	2	66,7%	Malo	3	75,0%	Malo
30613	ZAFRA-OLIVENZA	2	50,0%	Malo	2	50,0%	Malo

#### i. Datos punto de control de Confederación Hidrográfica del Guadiana más cercano.

Se trata de una captación de sondeo ubicada en las coordenadas UTM ETRS89 H30 X: 180.340; Y: 4.292.537, (Corte de Peleas), la más cercana a la zona de actuación.

El resultado obtenido de este punto de control en relación a la media anual de los nitratos es de 19,30 mg/l, lo que significa que se encuentra en buen estado.

Ocurre que, por el registro del deterioro evidenciado en las aguas subterráneas en este acuífero en general, las medidas y actuaciones de mitigación de contaminación difusa de nitratos no tienen una eficacia suficiente como para revertir la situación. Esto pone de manifiesto la necesidad de que los programas de acción en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario (agrícola y ganadero) sean objeto de un estrecho seguimiento.

### c) Parámetros con valor umbral.

Se han determinado valores umbral para las masas de agua con calificación inicial “en riesgo de no alcanzar el buen estado químico”. Estas masas fueron identificadas como resultado de los trabajos de caracterización inicial. En cuanto a los indicadores de contaminación sobre los que definir el correspondiente valor umbral, se han seleccionado los que contribuyeron a la caracterización de la masa como en riesgo químico y teniendo en cuenta como mínimo la lista de la parte B del anexo II del RD 1514/2009, tomando como referencia los definidos en el RD 140/2003 por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Se resume a continuación la valoración del estado químico de las masas de aguas subterráneas respecto al criterio de parámetros con valor umbral, destacando que para todas las masas de aguas subterráneas de la Demarcación, la valoración del estado químico de las masas de aguas subterráneas respecto a parámetros con valor umbral del año 2011 es la misma que la correspondiente al Plan Hidrológico vigente.

Cód. masa	Denominación	Valoración PHC vigente	Valoración 2011
30597	VEGAS ALTAS	BUENO	BUENO
30598	LOS PEDROCHES	BUENO	BUENO
30599	VEGAS BAJAS	BUENO	BUENO
30605	CABECERA DEL GÉVORA	BUENO	BUENO
30612	TIERRA DE BARROS	BUENO	BUENO
30613	ZAFRA-OLIVENZA	BUENO	BUENO

### d) Disminución significativa de la calidad química y ecológica de las masas de aguas subterráneas, producida por la transferencia de contaminantes procedentes de la masa de agua subterránea.

La contaminación más significativa asociada a las masas de aguas subterráneas de la DHG es la relacionada con nitratos. El número de puntos de control en cuyo entorno las masas de aguas subterráneas tienen una concentración alta o muy alta en  $\text{NO}_3$  es importante. Es esta contaminación difusa la que potencialmente tiene una mayor incidencia sobre el estado de las masas de aguas subterráneas mediante la incorporación a la escorrentía superficial de las aguas subterráneas que se encuentran con altas concentración en este elemento.



### 7.6.1.1. Conclusión.

El estado químico de las masas de aguas subterráneas es en general bueno en toda la cuenca, pero hay que señalar que hay que tener precaución con los nitratos, los cuales sí que tienen una presencia mayor a la deseada.

Por ello, para mantener el estado químico y mejorarlo en la medida posible, hay que tener un especial cuidado con el uso de los fertilizantes, desarrollándose todas las medidas preventivas y compensatorias factibles y que se exponen en el apartado correspondiente.

### 7.6.2. Modificación hidromorfológica en las masas de aguas superficiales

La concesión es de aguas pluviales, 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 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 a partir de aguas pluviales con destino a riego como el riesgo de contaminación potencial (maquinaria, fertilizantes, fitosanitarios y residuos diversos).

No se debe perder de vista que la afección que el proyecto puede generar a nivel hidrológico ha sido 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 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 EVALUACIÓN DE EFECTOS SOBRE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA Y ZONAS PROTEGIDAS EN LOS DOCUMENTOS DE EVALUACIÓN 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 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.

Como es lógico se va a abarcar la información y procedimientos relacionados con las aguas superficiales, que son las que se utilizan en este caso, aunque no se dejarán de estudiar efectos sobre las aguas subterráneas a nivel de contaminación.

Para la elaboración de este apartado se ha obtenido información abundante del “PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA 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.

#### **7.6.2.1. Descripción de los elementos y acciones del proyecto que pueden afectar a los objetivos ambientales de alguna masa de agua.**

Es la etapa en la que se produce la transformación en riego descrita a lo largo del documento, considerando también la fase de actividad.

Aunque se exponen todas las acciones que pueden afectar al agua, las más significativas están relacionadas con la captación de agua y con la contaminación de esta debido a la propia actividad agrícola y a la aplicación de determinados productos (fertilizantes y fitosanitarios).

##### **a) Fase de ejecución.**

Movimiento y mantenimiento de la maquinaria. Se produce una utilización generalizada de maquinaria por toda la finca para realizar los trabajos necesarios con sus efectos y consecuencias pertinentes y relacionadas con preparación del terreno, movimiento de tierras, plantación, colocación de instalaciones, entre otros. Esta acción podría afectar a las aguas a nivel de contaminación de aguas debido a averías, mantenimiento...

## **b) Fase de funcionamiento.**

Estas acciones engloban toda la superficie del proyecto: las 6,00 ha de viñedo y 14,00 ha de olivar.

- Riegos. Habrá que regar en los momentos críticos en los que la evapotranspiración sea más elevada a la precipitación y se genere riesgo sobre la plantación y su productividad. El riego se realiza a partir de aguas superficiales según los volúmenes y periodos indicados. En cualquier caso se produce afección a la masa de aguas superficiales derivada de su consumo.
- Movimiento y mantenimiento de la maquinaria. Para la práctica totalidad de las tareas necesarias en la fase de producción se necesita maquinaria, bien de trabajo, bien de transporte, bien de recogida... cuyo desplazamiento por la finca genera impactos (ligeros en este caso). Este impacto es bastante fugaz a lo largo del año; puede afectar a las aguas a nivel de contaminación de aguas debido a averías, mantenimiento...
- Fertilización. El fertilizante se aplica mediante el goteo. Esto es muy positivo ya que se le aplica a cada planta y en cada sector la dosis exacta que hace falta, yendo estas sustancias directamente a la planta disuelta en el agua; de esta forma se evitan dosis mal aplicadas y acumulación de estas con todos los efectos negativos que conlleva (contaminación). El fertilizante se introduce en el sistema en la caseta de riego, donde existe un sistema de inyección conectado depósito de acumulación. La fertilización se realiza en función de análisis químico, y siempre siguiendo el Código de Buenas Prácticas Agrarias.

Una aplicación incorrecta de estas sustancias puede generar contaminación tanto de recursos hídricos superficiales como de subterráneos, sobre todo a nivel de nitratos. Esta afección se da en la actualidad, solo que de forma más impactante, ya que no se aplica el fertilizante por goteo.

- Tratamiento mediante fitosanitarios. Para evitar incidencia de plagas y enfermedades se va a llevar a cabo en todos los casos control integrado de plagas: técnica que combina procedimientos en la cual se usan todos los medios a nuestro alcance, ya sean físicos (sellados), químicos (insecticidas) o biológicos (depredadores o enfermedades) para combatir una plaga o una estrategia de control capaz de mantener especies con capacidad de provocar daños por debajo del umbral de tolerancia, dando prioridad en primer lugar los factores naturales y utilizando posteriormente métodos integrados de lucha (biológicos, físicos, químicos, etc.) compatibles con el medio ambiente; en cualquier caso se evita en la mayor medida posible la utilización de productos químicos. Una aplicación incorrecta de estas sustancias puede generar contaminación tanto de recursos hídricos superficiales como de subterráneos.
- Presencia de instalaciones auxiliares. Nos referimos a la presencia de la balsa de acumulación de aguas pluviales, caseta, arquetas y elementos varios relacionados con el riego, y como es evidente el mantenimiento de estas infraestructuras. Estos elementos y sus dispositivos asociados, teniendo un funcionamiento deficiente, pueden provocar un derroche considerable de agua, de ahí la afección que pudiesen generar.

La guía utilizada como base para el presente estudio incorpora las siguientes tablas que permiten caracterizar en mayor medida las acciones relacionadas con el proyecto:

Test elemental para identificar elementos o acciones del proyecto susceptibles de generar impactos sobre el factor ambiental "agua"	
Pregunta	Respuesta
El proyecto o sus instalaciones y superficies auxiliares ¿ocupan materialmente o se desarrollan en zonas de dominio público hidráulico (DPH) o marítimo-terrestre? ¿Zonas de ribera? ¿Zonas inundables?	No. Nos encontramos en zona de tierras arables alejado de cauces.
¿Requiere el uso de agua directa o indirectamente detraída de alguna masa de agua superficial o subterránea?	No. Se utilizarán aguas pluviales.
¿Genera retornos de agua sobre alguna masa de agua superficial o subterránea?	No

Test elemental para identificar elementos o acciones del proyecto susceptibles de generar impactos sobre el factor ambiental "agua"	
¿Genera vertidos contaminantes directos o indirectos sobre alguna masa de agua superficial o subterránea?	No
¿Genera cúmulos de sustancias potencialmente contaminantes o de residuos que pueden generar lixiviados, escorrentías o infiltraciones que puedan contaminar alguna masa de agua superficial o subterránea?	Existe riesgo. Fertilizantes, fitosanitarios y diversos residuos de baja importancia. Se toman las medidas pertinentes.
¿Hay riesgo de accidentes graves o de catástrofes naturales que puedan afectar al proyecto con consecuencias sobre alguna masa de agua superficial o subterránea?	No

Test para descartar la posibilidad de afección del proyecto sobre los objetivos ambientales de una masa de agua o zona protegida		
	Pregunta	Respuesta
Masas superficiales	¿Puede tener el proyecto alguna capacidad de influir negativamente a medio o largo plazo sobre alguno de los elementos de calidad hidromorfológicos, químicos, físico- químicos o biológicos que conceptualmente definen el estado (potencial) ecológico de la masa de agua superficial?	NO
	¿Puede el proyecto causar contaminación con alguna de las sustancias prioritarias o demás contaminantes que definen el estado químico (Anexo IV Real Decreto 817/2015), incluyendo vertidos accidentales en caso de accidente grave o catástrofes?	NO

### 7.6.2.2. Masas de agua o zonas protegidas potencialmente afectadas: identificación, caracterización, estado actual, presiones e impactos y objetivos ambientales.

#### 7.6.2.2.1. Identificación y caracterización.

La obtención de las aguas es de las aguas pluviales de la zona abarcada por la finca.

#### 7.6.2.2.2. Estado actual de la masa de aguas.

A continuación se exponen los estados hidrológico, físico-químico y biológico, determinándose que la calidad de los recursos disponibles es buena, y que a nivel cuantitativo se dispone de agua más que suficiente para el uso pretendido.

El estado de una masa de agua se define como el grado de alteración que presenta respecto a sus condiciones naturales. Por lo tanto, el estado de las aguas superficiales es una expresión general del estado de una masa de agua determinado por el peor valor de su estado químico y ecológico.

#### **7.6.2.2.1. Estado hidromorfológico.**

El agua para el riego de la totalidad de la superficie, se va a obtener, tal y como se ha indicado, de aguas pluviales recogidas en balsa de acumulación-regulación.

Conociendo los datos y el estado de la infraestructura, se llega a la conclusión de que a nivel cuantitativo/hidromorfológico hay buen estado de las aguas superficiales para el desarrollo del presente proyecto. Sobra decir que existen recursos más que suficientes para el riego solicitado, ya que la dotación solicitada es mínima, para realizar un riego de apoyo en los momentos de mayor necesidad hídrica, siendo este hecho certificado por la Oficina de Planificación Hidrológica de la propia Confederación Hidrográfica del Guadiana, la cual ha emitido el informe sectorial favorable pertinente.

#### **7.6.2.2.2. Calidad biológica y ecológica y estado físico-químico.**

##### **a) Estado químico.**

El estado químico puede tener incluso más importancia que en el resto de determinaciones de este tipo. El estado químico es una expresión del grado de cumplimiento de las normas de calidad ambiental, establecidas reglamentariamente, de las sustancias prioritarias presentes en una masa de agua superficial. Este estado sólo se consigna si se alcanza o no se alcanza el buen estado, de acuerdo a las Normas de Calidad Ambiental.

Las comprobaciones pertinentes se realizan en base a los resultados del análisis del punto de control más cerca al lugar de captación de aguas; se trata de un análisis realizado en un pozo urbano de uso industrial. El código de este punto de control es GN00000869, exponiéndose sus resultados analíticos en la web de Confederación Hidrográfica del Guadiana. Dicho análisis refleja los datos necesarios para determinar el estado químico de una masa de aguas superficiales según el documento correspondiente del Plan Hidrológico.

El primero de ellos denominado “sustancias preferentes” se integra dentro de la valoración del estado/potencial ecológico y se corresponde con sustancias que aparecen en el Anexo II del citado Real Decreto 60/2011 y definidas en el RD 995/2000 y se detallan en la en la tabla siguiente:

Sustancia	Unidades	NCA-CMA	Análisis	Cumplimiento
1,1,1-TRICLOROETANO	µg/L	100	0,00	Sí
ARSENICO	µg/L	50	2,20	Sí
CIANUROS	µg/L	40	0,00	Sí
CLOROBENCENO	µg/L	20	0,00	Sí
COBRE	µg/L	22	2,20	Sí
O-DICLOROBENCENO	µg/L	Σ=20	0,00	Sí
M-DICLOROBENCENO	µg/L	Σ=20	0,00	Sí
P-DICLOROBENCENO	µg/L	Σ=20	0,00	Sí
ETILBENCENO	µg/L	30	0,00	Sí
FLUORUROS	µg/L	1700	0,20	Sí
METOLACLORO	µg/L	1	0,02	Sí
SELENIO	µg/L	1	0,00	Sí
TERBUTILAZINA	µg/L	1	0,02	Sí
TOLUENO	µg/L	50	0,00	Sí
MONOBUTILESTAÑO	µg/L	Σ=0,02	0,00	Sí
DIBUTILESTAÑO	µg/L	Σ=0,02	0,00	Sí
TRIBUTILESTAÑO	µg/L	Σ=0,02	0,00	Sí
O-XILENO	µg/L	Σ=30	0,00	Sí
M-XILENO	µg/L	Σ=30	0,00	Sí
P-XILENO	µg/L	Σ=30	0,00	Sí
ZINC (Dureza>100)	µg/L	500	9,20	Sí

Norma de Calidad Ambiental (NCA)

Concentración Máxima Admisible (CMA)

Valor inferior al límite de cuantificación (LC)

El segundo grupo denominado "sustancias peligrosas y/o prioritarias" se relaciona en la siguiente tabla en donde se incluyen las sustancias tenidas en cuenta en la valoración del estado químico y los límites de concentración aplicables.

Sustancia	Grupo	Unidades	NCA-CMA	Análisis	Cumplimiento
Alacloro	Prioritaria	µg/L	0,3	0,00	Sí
Antraceno	Peligrosa Prioritaria	µg/L	0,1	0,00	Sí
Atrazina	Prioritaria	µg/L	0,6	0,00	Sí
Benceno	Prioritaria	µg/L	10	0,00	Sí
Difeniléteres bromados	Peligrosa Prioritaria	µg/L	Σ=0,0005	0,00	Sí
Cadmio	Peligrosa Prioritaria	µg/L	0,08	0,00	Sí
Tetracloruro de carbono	Otro contaminante	µg/L	12	0,00	Sí
Cloroalcanos C10-13	Peligrosa Prioritaria	µg/L	0,4	0,00	Sí
Clorfenvinfós	Prioritaria	µg/L	0,1	0,00	Sí
Clorpirifós (Clorpirifósetil)	Prioritaria	µg/L	0,03	0,00	Sí
DDT total P, P'-DDT (Σ compuestos)	Otro contaminante	µg/L	Σ=0,025	0,00	Sí
DDT total O, P'-DDT(Σ compuestos)	Otro contaminante	µg/L	Σ=0,025	0,00	Sí
DDT total P, P'-DDD (Σ compuestos)	Otro contaminante	µg/L	Σ=0,025	0,00	Sí

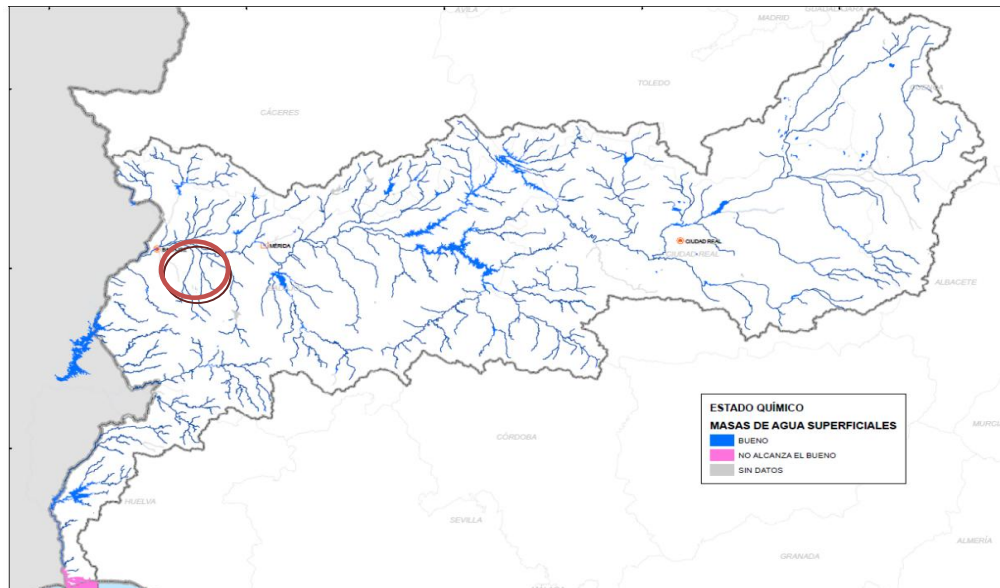
Sustancia	Grupo	Unidades	NCA-CMA	Análisis	Cumplimiento
DDT total P, P'-DDE( $\Sigma$ compuestos)	Otro contaminante	$\mu\text{g/L}$	$\Sigma=0,025$	0,00	Sí
p,p'-DDT	Otro contaminante	$\mu\text{g/L}$	0,01	0,00	Sí
1,2-dicloroetano	Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	10	0,00	Sí
Diclorometano	Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	20	0,00	Sí
Diurón	Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	0,2	0,00	Sí
Endosulfán alfa ( $\Sigma$ compuestos)	Peligrosa Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	$\Sigma=0,005$	0,00	Sí
Endosulfán Sulfato ( $\Sigma$ compuestos)	Peligrosa Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	$\Sigma=0,005$	0,00	Sí
Endosulfán beta ( $\Sigma$ compuestos)	Peligrosa Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	$\Sigma=0,005$	0,00	Sí
Fluoranteno	Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	0,1	0,00	Sí
Isoproturón	Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	0,3	0,00	Sí
Plomo y sus compuestos	Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	7,2	0,30	Sí
Mercurio y sus compuestos	Peligrosa Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	0,05	0,00	Sí
Naftaleno	Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	2,4	0,10	Sí
Níquel y sus compuestos	Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	20	1,17	Sí
Nonilfenol (4 nonilfenol)	Peligrosa Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	0,3	0,00	Sí
Pentaclorobenceno	Peligrosa Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	0,007	0,00	Sí
Pentaclorofenol	Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	0,4	0,00	Sí
Benzo(a)pireno	Peligrosa Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	0,05	0,00	Sí
benzo(b)fluoranteno	Peligrosa Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	$\Sigma=0,03$	0,00	Sí
benzo(k)fluoranteno	Peligrosa Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	$\Sigma=0,03$	0,00	Sí
Simazina	Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	1	0,00	Sí
Catión de tributilestaño	Peligrosa Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	0,0002	-	Sí
(1,2,3-Triclorobenceno) ( $\sigma$ isómeros)	Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	$\Sigma=0,4$	0,00	Sí
(1,2,4-Triclorobenceno) ( $\sigma$ isómeros)	Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	$\Sigma=0,4$	0,00	Sí
(1,3,5-Triclorobenceno) ( $\sigma$ isómeros)	Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	$\Sigma=0,4$	0,00	Sí
Triclorometano	Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	2,5	0,00	Sí
Trifluralina	Prioritaria	$\mu\text{g/L}$	0,03	0,00	Sí

Norma de Calidad Ambiental (NCA)  
 Concentración Máxima Admisible (CMA)  
 Valor inferior al límite de cuantificación (LC)

Como se ha visto en la información reflejada con anterioridad, en absolutamente ningún caso se superan los valores límite de los distintos contaminantes. Así, la masa de agua valorada en cuestión presenta un estado químico bueno respecto del criterio de valoración NCA-CMA, pretendiéndose un mantenimiento en su evolución.

En el mapa que se muestra a continuación puede observarse la valoración de las aguas superficiales en función del estado químico:





### b) Calidad biológica.

No se debe perder de vista que las aguas no serán detraídas de ninguna masa de aguas superficiales como tal, sino que se recogerán las aguas pluviales de la cuenca de aportación de la finca.

Como es lógico, la balsa de riego será una infraestructura artificial regulada por el ser humano que no lleva asociado un gran valor ecológico (a diferencia de lo que ocurre en los ríos y arroyos). Además, tampoco se prevé afección a este elemento y a su fauna asociada debido a la naturaleza del proyecto que nos ocupa y a la actividad que conlleva (agrícola).

### c) Valoración del estado/potencial ecológico de las masas de agua.

En la valoración del estado ecológico de las masas de agua superficiales se han utilizado indicadores representativos de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y fisicoquímicos y se han asignado los valores numéricos a cada límite entre estas clases, definidos en la documentación de referencia, para esas tipologías.

Dentro de los indicadores de los elementos de calidad biológicos se han evaluado:

- Condiciones térmicas generales. Temperatura media del agua: 17,46 °C.

- Condiciones de oxigenación.

% Oxígeno: 42,30.

- Salinidad. Medidas de conductividad eléctrica: 789 uS/cm

- Estado de acidificación. Medida de pH: 7,9.

- Concentración de nutrientes.

Medidas de Amonio total: menor a 50,00 mg/l

Nitratos: 19,30 mg/l

- Contaminantes específicos no sintéticos: no presenta.

- Contaminantes específicos sintéticos: no presenta

A continuación se expone una tabla con los valores de condiciones de referencia y límites de cambio de clase de estado ecológico de los indicadores de los elementos de calidad de los ríos.

Elemento	Indicador	Muy bueno/ bueno	Bueno/moderado	Moderado/permisible	Deficiente/malo
Condiciones de oxigenación	Oxígeno (mg/L O <sub>2</sub> )	7,5	6,6		
Condiciones de oxigenación	BDO5		<6		
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	<320	<600	600	2000
Estado de acidificación	pH	6,9-8,5	6,2-9		
Nutrientes	Nitrato (mg/L NO <sub>3</sub> )		<25		
Nutrientes	Amonio (mg/L NH <sub>4</sub> )		<1		
Nutrientes	Fósforo total (mg/L PO <sub>4</sub> )		<0,4		

Como se puede observar, todos los valores son totalmente óptimos, dentro de los límites de mejor calidad para cada variable.

En base a los datos analíticos de la muestra recogida desde el punto de control más cercano y a lo expuesto en la tabla, se llega a la conclusión de que el estado ecológico de las aguas de la zona es “bueno”. A estas conclusiones se ha llegado mediante la consulta de datos de los

documentos del Plan Hidrológico Nacional, los mismos que han sido consultados por la Confederación Hidrográfica del Guadiana de cara a emitir el informe de planificación favorable del que se dispone.

#### **7.6.2.2.3. Presiones e impactos sobre la masa de aguas superficiales.**

Los impactos más significativos detectados en la demarcación hidrográfica del Guadiana a nivel de aguas superficiales son los siguientes:

- Fuentes puntuales de contaminación en aguas superficiales.

Se refiere este apartado a vertidos industriales, urbanos, de piscifactorías, de desaladoras, vertederos... fuentes que nada tienen que ver con el proyecto pretendido.

- Fuentes de contaminación difusa en aguas superficiales.

La fuente de contaminación difusa más significativa en la demarcación hidrográfica del Guadiana es la generada por el sector agropecuario. En este sentido los excedentes de fertilización nitrogenada aplicados a los suelos y cultivos agrarios tanto en forma de abonos químicos como en estiércol, generan anualmente un excedente considerable de nitrógeno (N) en forma de  $\text{NO}_3$ ,  $\text{NH}_4$ , etc... Este excedente de fertilización se genera como consecuencia de aportar a los suelos de la Demarcación más fertilizantes nitrogenados de los necesarios para cubrir las necesidades vegetativas de los cultivos. Esta sobrecarga se infiltra en el subsuelo o es transportada por la escorrentía superficial contaminando finalmente los recursos hídricos superficiales y subterráneos. Este excedente de fertilización genera también problemas de eutrofia.

El fósforo producido por fuentes difusas no genera una contaminación destacable debido a su particular tendencia a ser retenido en suelo y no incorporarse al medio hídrico.

Los resultados analíticos asociados a las sustancias Arsénico, Cinc y Plomo se corresponderían en gran medida con niveles de origen natural relacionados con los afloramientos de rocas ígneas y menas metálicas que atraviesan el cauce mencionado.

En relación a la cuantificación de la carga contaminante generada por las sustancias activas de los pesticidas, fitosanitarios, etc., no existen datos de superarse los niveles en ningún punto.

- Extracción de aguas superficiales.

Para usos agronómicos se consideran como significativas aquellas con una extracción anual igual o superior a 20.000 m<sup>3</sup>/año, que no es el caso que nos ocupa, y el resto de usos no incumben para este proyecto (industrial, abastecimiento de población...). El hecho de que se trate de una aportación poco significativa a partir de la captación de aguas pluviales hace que esta no se considere significativa.

- Alteraciones morfológicas y regulación de flujo.

Trasvases, presas, azudes, canalizaciones, extracción de áridos, diques de encauzamiento... en este caso se trata de captación de aguas pluviales en balsa de acumulación-regulación.

- Otras presiones en aguas superficiales.

Hablamos de especies alóctonas, drenajes, suelos contaminados... que nada tienen que ver con la transformación.

En la tabla que aparece a continuación se resumen las principales presiones que suelen afectar a las aguas superficiales. Para facilitar su comprensión se han reagrupado según el tipo de elemento de calidad al que afectan en primer lugar (directamente). Ello no prejuzga sobre qué elemento se causa directa o indirectamente el efecto más importante. Así, la extracción de agua que nos ocupa afecta directamente a los elementos hidromorfológicos (régimen hidrológico), e indirectamente a los elementos físico-químicos (reducción del caudal de dilución de contaminantes) y a los biológicos (pérdida de hábitat potencial).

Tipo de elementos directamente afectados	Presión sobre masas de agua superficial (Tipología Anexo 1a WFD Reporting Guidance 2016)
Hidromorfológico	3. Extracción de agua o desvío de caudales
	4.3. Alteraciones hidrológicas (regulación flujo)
	<b>4.2. Presas, azudes, esclusas</b>
	4.1. Alteraciones físicas del canal, lecho, ribera u orilla.
	4.4. Alteraciones hidromorfológicas. Pérdida de parte de la masa de agua.
	4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas
Físico- químicos y químicos	1. Contaminación originada por fuente puntual 2. Contaminación originada por fuentes difusas 9. Presiones antropogénicas. Contaminación histórica.
	5.3. Depósitos de basura
	Biológicos
5.2. Explotación o retirada de animales o plantas	
Varios	7. Otras presiones antropogénicas.
	8. Presiones antropogénicas desconocidas.

#### 7.6.2.2.4. Objetivos ambientales.

El procedimiento a seguir el cual se fija en el Plan Hidrológico Nacional para la cuenca que nos ocupa de cara a establecer los objetivos medioambientales y los indicadores para la clasificación del estado es el siguiente:

- a) **Propuesta inicial de objetivos medioambientales, de acuerdo con el sistema de clasificación del estado, o potencial, y con el principio de no deterioro.**

Se reitera que se trata de captación de aguas pluviales en balsa de acumulación-regulación para aportación hídrica pequeña para plantación de viñedo y olivar, siendo esta balsa una infraestructura diseñada y construida exclusivamente para este fin. Eso sí, siempre será objetivo hacer un uso responsable del agua.

- b) **Se estima el grado en que la masa se aleja de cumplir esos objetivos en el año 2021 de acuerdo con el escenario tendencial y se analizan las medidas adicionales básicas y complementarias necesarias para alcanzar los objetivos.**

Como se ha comentado reiteradamente, la toma de aguas es de pluviales, por lo que, teniendo en cuenta en todo momento las “Disposiciones Normativas del Plan Hidrológico de

la Parte Española de la Demarcación Hidrográfica del Guadiana” para alcanzar el buen estado en el periodo 2016-2021, se entiende que no existe ningún tipo de afección que pudiese impedir alcanzar esos objetivos medioambientales.

**c) Medidas correctoras a desarrollar para lograr el cumplimiento de los objetivos ambientales.**

Se desarrollan múltiples medidas de calado en el apartado correspondiente para lograr y/o mantener el buen estado hidrológico en todos sus aspectos. No debemos perder de vista que hablamos de un proyecto cuya única acción será la derivación de un volumen de aguas pluviales con destino a riego: no se producen alteraciones en ningún cauce, ni vertido de contaminantes, ni desperdicio de agua... por ello las medidas a desarrollar se aplican en relación a la actividad a desarrollar y a las posibilidades que esta permite.

**NOTA:** en este apartado se recogen las ideas básicas establecidas en el Anejo 12 del Plan Hidrológico Nacional, evitando repetir multitud de datos, comprobaciones y medidas que son desarrolladas en otros apartados.

**7.6.2.3. Horizonte temporal, consideración de los efectos de otros proyectos y cambio climático.**

**7.6.2.3.1. Horizonte temporal.**

Una Concesión de Aguas de este tipo tiene una duración de veinticinco años. Entonces, como es evidente, este es el periodo de tiempo que nos importa y para el cual se analizan todos los aspectos necesarios. Transcurridos los veinticinco años, si se decidiera continuar con el riego, sería necesario renovar la concesión, tratándose de un nuevo procedimiento totalmente distinto e independiente del actual y habiendo que evaluar de nuevo estos aspectos.

### **7.6.2.3.2. Efectos de otros proyectos.**

Se reitera que trata de captación de aguas pluviales en balsa para obtener el agua de riego, dicha balsa será diseñada y construida exclusivamente para este fin.

Es una conducción de pequeño tamaño con recursos muy elevados que proporciona aguas para el riego de miles de hectáreas: a nivel cuantitativo no habría en principio ningún problema, hecho que debe ser certificado por la Oficina de Planificación de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.

### **7.6.2.3.3. Cambio climático.**

Según el informe “Evaluación General de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático”, el cambio climático con aumento de la temperatura y disminución de la precipitación, causará una disminución de aportaciones hídricas y un aumento de la demanda de los sistemas de regadío, así como un aumento de la magnitud y frecuencia de fenómenos extremos como inundaciones y sequías.

Los impactos del cambio climático sobre los recursos hídricos no solo dependen de las aportaciones que ceda el ciclo hidrológico, condicionadas por el uso y cubierta del suelo, la temperatura y la estructura temporal de la precipitación, sino que es el sistema de recursos hidráulicos disponible y la forma de manejarlo un factor determinante de la suficiencia o escasez de agua frente a las necesidades humanas globales.

La sensibilidad de los recursos hídricos al aumento de temperatura y disminución de la precipitación es muy alta, precisamente en las zonas con temperaturas medias altas y con precipitaciones bajas.

La temporalidad en la distribución de precipitaciones y temperaturas incide en la generación de recursos hídricos con mayor entidad, en muchas ocasiones, que los mismos valores medios de estos dos parámetros climáticos.

Para evaluar el posible efecto del cambio climático sobre la demarcación, en este ciclo de planificación, se han tomado los resultados del estudio de “Evaluación del cambio climático

sobre los recursos hídricos en régimen natural”, realizado por el CEDEX para la Dirección General del Agua (CEDEX, 2010). Se ha adoptado un procedimiento directo de análisis basado en obtener desviaciones porcentuales entre los resultados de cada periodo del siglo XXI y el periodo de control, asumiendo que el clima se hubiera comportado según los datos de las proyecciones durante dicho periodo de control.

Para la Demarcación Hidrográfica del Guadiana la variación promedio de la escorrentía (en %) prevista en los distintos períodos respecto al periodo de control 1961-1990 queda como sigue:

	Escenario A2	Escenario B2
<b>2011-2040</b>	-12	-9
<b>2041-2070</b>	-27	-11
<b>2071-2100</b>	-42	-20

Consecuentemente, se considera que la reducción de aportaciones en la cuenca del Guadiana a aplicar a las series que incluyan los años críticos posteriores a 1990, es de un 6%.

Cabe destacar que el viñedo y el olivar son cultivos adaptados también al secano que pueden soportar la aplicación de menores cantidades de riego o incluso la ausencia de este; la falta de agua para estos cultivos no supondría su destrucción, sino un descenso de la producción. Entonces, la reducción de disponibilidad de recursos para riego prevista derivada del cambio climático no pondrá en riesgo la supervivencia de la plantación, aunque sí puede resentirse el nivel de producción, es decir, se trata de cultivos y sistemas que podrán resistir al cambio climático.

#### **7.6.2.4. Situaciones inicial y final en las aguas superficiales en relación con el proyecto.**

A continuación se exponen la situación inicial y final de las condiciones existentes en el cauce, pudiendo con ello tener una perspectiva global de cómo será la afección sobre dicho cauce. Esta forma de análisis se realiza en base a la información contenida en la guía base.



EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOBRE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES EN MASAS DE AGUA SUPERFICIALES								
Elementos de calidad			Situación inicial sin el proyecto			Situación final prevista con el proyecto		
			Descripción cualitativa y cuantitativa	Indicador existente	Clase de calidad	Descripción cualitativa y cuantitativa	Indicador existente	Clase de calidad
Hidrobiológicos	Régimen hidrológico	Cantidad y dinámica de caudales	Caudal en periodo de retorno 5: 1 m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	Bueno.	Durante la temporada de riego el caudal total a utilizar es 0,002 m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	Más que suficiente para el riego que nos ocupa.
		Conexión masas agua subterránea	Posible conectividad vertical con masa de aguas subterráneas	No tiene.	Se desconoce aunque la probabilidad es baja.	Posible conectividad vertical con masa de aguas subterráneas	No tiene.	Se desconoce
	Continuidad fluvial		Continuidad longitudinal (fauna y sedimento) y transversal (conexión con ribera y llanura de inundación)	No tiene.	Continuidad longitudinal y transversal total.	Continuidad longitudinal y transversal	No tiene.	Continuidad longitudinal y transversal total. No se produce alteración de ningún tipo.
	Condiciones morfológicas	Variación profundidad y anchura	Patrón de secciones (anchura, profundidad) y velocidades. Procesos afectando a las secciones. Pendiente longitudinal.	No tiene.	-	Patrón de secciones (anchura, profundidad) y velocidades. Procesos afectando a las secciones. Pendiente longitudinal.	No tiene.	No se produce absolutamente ninguna variación sobre el cauce, ni sus patrones ni sus procesos.
		Lecho: estructura y sustrato	Configuración en planta y dinámica del cauce. Formas fluviales. Dinámica erosión/sedimentación. Configuración, sustrato y procesos afectando al lecho. Troncos.	No tiene.	-	Configuración en planta y dinámica del cauce. Formas fluviales. Dinámica erosión/sedimentación. Configuración, sustrato y procesos afectando al lecho. Troncos.	No tiene.	No se produce absolutamente ninguna variación sobre el cauce, ni su configuración, ni su dinámica ni sus procesos.
Estructura de la zona de ribera		Forma, procesos erosivos. Tipo de vegetación, extensión, estructura.	No tiene.	-	Forma, procesos erosivos. Tipo de vegetación, extensión, estructura.	No tiene.	No se produce absolutamente ninguna variación sobre el cauce, ni su estructura ni sus procesos.	
Físico-químicos	General	Régimen de temperaturas	17,26 °C de media anual	°C	Adecuado para los procesos existentes	16,10 °C de media anual	°C	Sin variaciones de ningún tipo.
		Condiciones de oxigenación	Concentración media y anual. % saturación O <sub>2</sub> media anual: 83,72 %.	% O <sub>2</sub>	Bueno	Concentración media y anual. % saturación O <sub>2</sub> media anual: 42,30 %.	% O <sub>2</sub>	No se modifica la concentración de O <sub>2</sub> saturado (no se altera la temperatura).
		Salinidad	Se determina a partir de la conductividad eléctrica. Salinidad = 789 nS/cm	nS/cm	La salinidad posee un valor algo elevado, pero apto para riego.	Se determina a partir de la conductividad eléctrica. Salinidad = 0,64 x CE = 0,64 x 962,6 = 616,06 nS/cm	nS/cm	No se modifica la salinidad del cauce (no se añaden sustancias al río). Posee un valor algo elevado, pero apto para riego.
		Acidificación	pH = 7,90	Adimensional	pH adecuado para un cauce	pH = 7,90	Adimensional	pH adecuado para un cauce. Sin alteraciones.
		Nutrientes	N: 2,25 mg/l. P: 0,23 mg/l	ug/l / mg/l	Niveles adecuados de N. P ligeramente elevado.	N: 12,95 mg/l. P: 0,48 mg/l	ug/l / mg/l	Niveles adecuados de N. P ligeramente elevado. Se desarrollarán medidas.
Contaminantes específicos		Código punto de control de análisis: GN0000175	Varios	Niveles más que aceptables	Código punto de control de análisis: GN00000535	Varios	Niveles más que aceptables (no se va a contaminar el río)	
Biológicos	Flora acuática		No existe, más allá de la arrastrada por el propio canal.	-	Evolución: tendencia estable.	Cauce: muy escasa dentro del cauce (macrófitos). De limitado interés en los márgenes (juncos, adelfas...)	-	Evolución: tendencia estable.
	Reptiles, anfibios y mamíferos.		Sin relevancia por ser un canal.	-	Evolución: tendencia estable.	Presencia muy limitada debido al régimen del río. Presencia galápago leproso y algunos anfibios y reptiles de menor importancia.	-	Evolución: tendencia estable.
	Peces.		Sin relevancia por ser un canal.	-	-	No se dan en este cauce debido al régimen de las aguas.	-	-

Elementos de calidad	Elementos biológicos			Elementos físico-químicos y químicos de soporte de los biológicos		Elementos hidromorfológicos de soporte de los biológicos			Estado ecológico resultante
	Invertebrados bénticos	Flora acuática	Peces	Condiciones generales	Contaminantes específicos (nivel ecológico)	Hidrología	Morfología	Continuidad	
Situación inicial sin el proyecto	-	Limitada	-	Bueno	De moderado a peor a bueno	Bueno	Bueno	Bueno	De moderado a peor a bueno
Situación final con el proyecto	-	Limitada	-	Bueno	De moderado a peor a bueno	Bueno	Bueno	Bueno	De moderado a peor a bueno

<b>Biológico</b>	<b>Peces, reptiles, anfibios y mamíferos.</b>	Nula relevancia ya que se trata de aguas pluviales
<b>Hidrológicos</b>	<b>Régimen hidrológico</b>	Es controlado según necesidades. Dispone de caudal en la temporada de riego.
	<b>Continuidad</b>	Dispone de caudal en la temporada de riego.
	<b>Condiciones morfológicas</b>	Permanecen invariables como es lógico.
<b>Físico-químicos</b>	<b>Condiciones generales</b>	Los valores de los elementos físico- químicos corresponden casi totalmente a las condiciones inalteradas. Las concentraciones de nutrientes permanecen dentro de la gama normalmente asociada a condiciones inalteradas. La salinidad, pH, balance de oxígeno, capacidad de neutralización de ácidos y temperatura no muestran signos de perturbaciones antropogénicas y permanecen dentro de la gama normalmente asociada a las condiciones inalteradas
	<b>Contaminantes específicos sintéticos</b>	Concentraciones que no rebasan las normas de calidad establecidas.
	<b>Contaminantes específicos no sintéticos</b>	Concentraciones que no rebasan las normas de calidad establecidas.

### 7.6.2.4.1. Impactos específicos sobre la masa de aguas pertinente.

Aunque se exponen todos los impactos que pueden afectar al agua, los cuales son correctamente calculados y determinados en su apartado correspondiente, el más significativo está relacionado con la contaminación del agua debido a la propia actividad agrícola y a la aplicación de determinados productos (fertilizantes y fitosanitarios), siendo los siguientes y estando señalados en **negrita** los que específicamente nos pueden afectar en el caso presente:

Relaciones frecuentes entre los tipos de presiones y los tipos de impactos que afectan a las aguas superficiales		
Tipo de elementos directamente afectados	Presión sobre masas de agua superficial (Tipología Anexo 1a WFD Reporting Guidance 2016)	Impacto (Tipología Anexo 1b WFD Reporting Guidance 2016)
Hidromorfológicos	3. Extracción de agua o desvío de caudales	HHYC. Alteración de hábitats por cambios hidrológicos
	4.3. Alteraciones hidrológicas (regulación flujo)	
	4.2. Presas, azudes, esclusas	HMOC. Alteración de hábitats debido a cambios morfológicos (incluye conectividad)
	4.1. Alteraciones físicas del canal, lecho, ribera u orilla.	
	4.4. Alteraciones hidromorfológicas. Pérdida de parte de la masa de agua.	
4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas		
Físico- químicos y químicos	1. Contaminación originada por fuente puntual <b>2. Contaminación originada por fuentes difusas</b> 9. Presiones antropogénicas. Contaminación histórica.	ACID. Acidificación CHEM. Contaminación química MICR. Contaminación por microorganismos NUTR. Contaminación por nutrientes ORGA. Contaminación orgánica SALI. Salinización TEMP. Subida de las temperaturas
	5.3. Depósitos de basura	LITT. Basura
	Biológicos	5.1. Introducción de especies alóctonas y enfermedades 5.2. Explotación o retirada de animales o plantas
7. Otras presiones antropogénicas.		
Varios	8. Presiones antropogénicas desconocidas.	UNKN. Impacto desconocido.

#### a) Fase de ejecución.

##### 2. Contaminación originada por fuentes difusas:

- “Movimiento y mantenimiento de la maquinaria”. Se producirá una utilización generalizada de maquinaria por toda la finca para realizar los trabajos necesarios con sus efectos y consecuencias pertinentes y relacionadas con construcción de la balsa, preparación del terreno, plantación, colocación de instalaciones, entre otros.

## b) Fase de funcionamiento.

Estas acciones engloban toda la superficie del proyecto: las 20,00 ha totales de plantación junto a la zona de ubicación de la balsa.

### 2. Contaminación originada por fuentes difusas:

- “Fertilización”. El fertilizante se aplica mediante el goteo. Esto es muy positivo ya que se le aplica a cada planta y en cada sector la dosis exacta que hace falta, yendo estas sustancias directamente a la planta disuelta en el agua; de esta forma se evitan dosis mal aplicadas y acumulación de estas con todos los efectos negativos que conlleva (contaminación). El fertilizante se introduce en el sistema en la caseta de riego, donde existe un sistema de inyección conectado depósito de acumulación. La fertilización se realiza en función de análisis químico, y siempre siguiendo el Código de Buenas Prácticas Agrarias. Una aplicación incorrecta de estas sustancias puede generar contaminación tanto de recursos hídricos superficiales como de subterráneos, sobre todo a nivel de nitratos. Esta afección se da en la actualidad, solo que de forma más impactante, ya que no se aplica el fertilizante por goteo.
- “Tratamiento mediante fitosanitarios”. Para evitar incidencia de plagas y enfermedades se va a llevar a cabo en todos los casos control integrado de plagas: técnica que combina procedimientos en la cual se usan todos los medios a nuestro alcance, ya sean físicos (sellados), químicos (insecticidas) o biológicos (depredadores o enfermedades) para combatir una plaga o una estrategia de control capaz de mantener especies con capacidad de provocar daños por debajo del umbral de tolerancia, dando prioridad en primer lugar los factores naturales y utilizando posteriormente métodos integrados de lucha (biológicos, físicos, químicos, etc.) compatibles con el medio ambiente; en cualquier caso se evita en la mayor medida posible la utilización de productos químicos. Una aplicación incorrecta de estas sustancias puede generar contaminación tanto de recursos hídricos superficiales como de subterráneos.
- “Movimiento y mantenimiento de la maquinaria”. Para la práctica totalidad de las tareas necesarias en la fase de producción se necesita maquinaria, bien de trabajo, bien de transporte, bien de recogida... cuyo desplazamiento de la finca genera impactos (ligeros en este caso). Este impacto es bastante fugaz a lo largo del año.

#### 7.6.2.4.2. Medidas preventivas, correctoras y compensatorias.

Las principales amenazas o impactos que genera el proyecto previsto sobre las aguas son derivadas del propio consumo de esta para riego y por el riesgo de contaminación que puede proceder de las actividades a desarrollar (esta contaminación sería completamente accidental, ya que la actividad de riego no tiene motivos para generar contaminantes si se lleva una correcta gestión). Las medidas a llevar a cabo de los tipos preventivas y correctoras serían las siguientes (las cuales también se enuncian en el apartado correspondiente):

##### a) Medidas relacionadas con el consumo hídrico necesario para la actividad.

- Se evita por completo el riego por gravedad, con todos los beneficios que ello conlleva: menor consumo, menor impacto sobre el suelo y los nutrientes que contiene... realizándose riegos deficitarios en todos los casos.
- En la plantación se desarrollarán riegos deficitarios, ligeramente por debajo de las necesidades teóricas. La aplicación de riegos deficitarios es totalmente común, es más, es el sistema más ampliamente extendido, puesto que como está demostrado, la producción tiene una muy positiva respuesta a la aplicación de riegos limitados, siendo cada vez más leve el incremento de la producción a partir de cierto nivel de riego. De esta forma se alcanza un equilibrio óptimo entre elevadas producciones y utilización responsable de los recursos hídricos disponibles.
- Se limitará el consumo de agua a lo estrictamente necesario, instalando sistema de riego basados en una pequeña central meteorológica que permite saber las necesidades hídricas del cultivo en cada momento e instalando contador volumétrico, evitando de esta manera el excesivo consumo de agua.
- Se respetarán cauces y/o corrientes estacionales de la superficie en cuestión, además de su vegetación anexa, pues tienen un gran valor para las aves del entorno. Dichos cauces permanecerán intactos en la realización de las modificaciones en el terreno.
- Por lo que respecta a las instalaciones auxiliares, están íntimamente relacionadas con la acumulación, captación, fluido, filtrado y abonado de agua. La medida más eficaz es la de mantener el buen estado de las instalaciones para no desaprovechar el agua, produciéndose así ahorro hídrico, y además se evitarían incidencias que pudieran

producirse. Se revisarán frecuentemente las instalaciones para comprobar el buen estado y si existe cualquier tipo de daño se repararía.

**b) Medidas relacionadas con la posibilidad de contaminación (muy leve) derivada de imprevistos en el desarrollo de la actividad.**

- Se evitará localizar cualquier actividad con riesgo de contaminación sobre las áreas más vulnerables (lejos de corrientes de agua, de cauces consolidados, fuera de suelo desnudo que pueda generar infiltración de contaminantes...). Se evitará sobre todo cualquier tipo de contaminación sobre el agua del río, que sería dispersada por otras zonas a través de esta infraestructura, pudiendo contaminar así amplias superficies.
- Cualquier punto donde haya prevista acumulación de residuos será impermeabilizado. De esta forma se evitará cualquier tipo de filtración o escorrentía que genere contaminación del agua tanto subterránea como superficial.
- Existirá una correcta y continua gestión de residuos, evitando cualquier tipo de acumulación.
- Por lo que respecta a la maquinaria, tanto de ejecución como la relacionada con la actividad agrícola en la fase de producción, los aceites y las grasas de mantenimiento se depositan en recipientes adecuados y son retirados por empresas homologadas. También se extrapola esta medida a cualquier tipo de residuo que pueda contaminar aguas superficiales y/o subterráneas.
- Uso de fertilizantes:
  - Se aplicará la mínima cantidad recomendada por hectárea (dentro de los valores aptos), ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el agua mediante su filtración en el suelo.
  - Se evitará el contacto del agua con los fertilizantes granulados, ya que expelen sustancias que necesitan oxígeno, haciendo que su calidad disminuya.
  - En los casos en los que sea posible se aplicarían abonos orgánicos, evitando el uso de productos sintéticos con mayor incidencia.

- En las épocas de lluvias habituales se minimizarán las aplicaciones de fertilizantes. No se realizará fertilización en suelos muy fríos o cuando se prevean lluvias intensas.
  - El sistema de riego trabajará de modo que no haya goteo a menos de 10 metros de distancia a un curso de agua, o que la deriva pueda alcanzarlo.
- Aplicación de fitosanitarios. Para evitar incidencia de plagas y enfermedades se va a llevar a cabo en todos los casos control integrado de plagas: técnica que combina procedimientos en la cual se usan todos los medios a nuestro alcance, ya sean físicos (sellados), químicos (insecticidas) o biológicos (depredadores o enfermedades) para combatir una plaga o una estrategia de control capaz de mantener especies con capacidad de provocar daños por debajo del umbral de tolerancia, dando prioridad en primer lugar los factores naturales y utilizando posteriormente métodos integrados de lucha (biológicos, físicos, químicos, etc.) compatibles con el medio ambiente; en cualquier caso se evita en la mayor medida posible la utilización de productos químicos. En caso de utilizarlos, se considerará lo siguiente:
- Utilizar las dosis mínimas recomendadas por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos.
  - Los envases de fitosanitarios que se utilicen en el cultivo serán llevados a puntos aptos para su recogida y tratamiento evitando así la contaminación que pudieran generar.
  - Entre la amplia gama de productos fitosanitarios existentes en el mercado los hay más o menos agresivos con el medio ambiente. Cuando sea necesario realizar un tratamiento debemos elegir aquel producto que presente menos problemas, especialmente para aquellas condiciones ambientales más sensibles en nuestra zona.
  - Seleccionar correctamente el momento del tratamiento.

### c) Otras medidas complementarias.

- Se respetará además la vegetación anexa al cauce, pues tiene valor para la fauna del entorno.

#### 7.6.2.4.3. Disposiciones específicas de vigilancia y seguimiento ambiental.

Las medidas de vigilancia y seguimiento que se realizarán en la finca a lo largo de la vida de la explotación, relacionadas con la captación de recursos superficiales para riego, serán las relacionadas con la revisión anual del estado de las instalaciones para evitar pérdidas de agua.

Relacionado con el tema de la contaminación difusa, se llevarán a cabo análisis de suelos para controlar la presencia de sustancias que puedan convertirse en potenciales contaminantes, de tal forma que se pueda evitar este problema con antelación, mejorando además la aplicación de fertilizantes.

---

### 8. VULNERABILIDAD ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES

---

En el presente apartado se contemplarán los efectos de las catástrofes que pudieran ser probables en la finca. Estas catástrofes probables en la zona de transformación, las cuales tienen una probabilidad ínfima de que ocurran, son inundaciones, terremotos e incendios. Cabe señalar que sólo se trata de una transformación en una plantación de regadío, en el cual no existirán elementos de importancia que puedan ser dañados: no hay depósitos elevados, no hay construcciones de gran entidad... es más, gran parte de los elementos irán enterrados o contenidos en arquetas a nivel de suelo (tuberías, válvulas...).

Relacionando las catástrofes señaladas con los factores ambientales y su afección, se puede decir que sobre calidad del aire y clima, cambio climático y ruido el efecto sería como es lógico inexistente.

En cuanto a agua, flora, fauna y biodiversidad, paisaje, la afección o incidencia que se podría generar es exactamente la misma que la que se daría sin el desarrollo del proyecto que nos ocupa orientado sobre todo a la transformación en riego. Por lo que respecta a suelo, subsuelo y geodiversidad, la existencia del cultivo incluso haría que los efectos originados por los accidentes graves o catástrofes fueran menos importantes, ya que retiene los materiales del suelo y evita corridas de este, arrastres... Por último tenemos medio socio-económico y población y bienes materiales y patrimonio cultural, los cuales sí que podrían sufrir riesgos o incluso daños, aunque debido a la limitada entidad de la actividad (riego), dichas afecciones serían escasas.

Estos últimos aspectos podrían afectar, si acaso, a la balsa y a la caseta de riego, las cuales estarán en un buen estado de mantenimiento, siendo, por ello, ínfima la posibilidad de derrumbe



o deterioro. Esta caseta tan solo contiene las bombas, cabezal de riego y algunos insumos relacionados con la plantación, con lo cual el riesgo de daños personales sería muy reducido.

- Inundaciones. Su probabilidad es muy baja, y sobre todo de que esta genere daños materiales, pues todas las instalaciones de cierta entidad se proyectan fuera de zona inundable.

No se debe perder de vista tampoco que se trata de una aportación de aguas pluviales bastante limitado, no de un río caudaloso de gran entidad. Entonces, tal y como se ha indicado, la probabilidad de inundación es muy baja, y aunque se produjera, se trata de una plantación en riego: el agua se repartiría por todo el terreno y por fincas colindantes, no pudiendo afectar a instalaciones de gran entidad (sólo a pequeñas casetas de riego) y sin posibilidad de que se generen importantes riesgos materiales o personales. Además, los árboles de diversas plantaciones existentes en el entorno evitarían en gran medida los corrimientos de suelo.

- Terremotos. Se trata de una zona de baja peligrosidad sísmica tal y como puede observarse en el siguiente mapa:



En caso de producirse un terremoto, en el peor de los casos, sólo podría producirse rotura de tuberías enterradas o la afección a la caseta de riego y la balsa de riego. En todos los casos serían prácticamente imposibles daños personales; tan solo serían necesarias pequeñas reparaciones para volver a la situación inicial.

Por lo que respecta a los incendios, nunca serían de relevancia, ya que se trata de cultivos herbáceos de regadío con las labores pertinentes realizadas, existiendo muy escasa posibilidad de combustión, y menos aun a gran escala. Sí que existiría algún riesgo mínimo en la caseta,

debido a la existencia de los diferentes dispositivos de tipo eléctrico. En tal caso, sólo habría que reemplazar los elementos quemados.

Señalar que todas las instalaciones tendrán contratado un seguro adecuado para evitar cualquier tipo de afección a terceros.

Por todo ello, la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o catástrofes es muy baja, tanto por probabilidad de que ocurran como por la baja entidad del proyecto que se plantea.

---

## 9. MEDIDAS CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

---

Se tomarán las medidas oportunas por parte del titular para minimizar los impactos ambientales negativos que se puedan provocar asociados al proyecto en cuestión, y que éste pueda considerarse ambientalmente viable a todos los niveles. Además, se exponen las sinergias derivadas de todas las medidas desarrolladas.

Entre las **medidas correctoras, preventivas o compensatorias** que podemos aplicar en ambas fases del proyecto tenemos las siguientes:

### 9.1. FASE DE EJECUCIÓN

#### 9.1.1. Movimiento de tierras y establecimiento de cultivo

Se lleva a cabo movimiento de tierras de cara a la construcción de la balsa, preparar la superficie de plantación y a establecer los cultivos. Además, se ejecutaran zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios.

Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo (olivar) sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

- Se limita la modificación preservando el estado original del terreno en las lindes, que son mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.
- Se realiza una preparación del terreno con profundidad limitada con el fin de preservarlo en la mayor medida posible y disminuir la erosión.

- No se arranca ni corta ningún árbol autóctono existente (ya que no existe). Por ello no se genera ninguna afección en este sentido (erosión).
- Ni se han creado ni se crearán nuevos caminos de acceso: se aprovecharán al máximo los caminos existentes. Lo que sí se hará será mantener y mejorar los caminos existentes, aunque su estado actual ya es óptimo. Se delimitarán los itinerarios a seguir para el acceso a la obra cualquier actividad que suponga una ocupación temporal de suelo.
- Previo al inicio de las obras pendientes, se procede al replanteo y señalización de la zona de actuación a fin de evitar daños innecesarios en los terrenos limítrofes, restringiendo la actividad y tránsito de la maquinaria a esta franja, que quedará definida por la superficie ocupada por la instalación descrita, áreas de instalaciones auxiliares y caminos de acceso.

#### Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre la flora

- Se conserva la vegetación en las lindes, disminuyendo así la afección que pudiese generarse. Esta vegetación no tiene elevada entidad, pero en ningún caso se elimina la existente.
- No se arranca ni corta ningún árbol autóctono existente (ya que no existe). Por ello no se genera ninguna afección en este sentido. Se trata de una zona de tierras arables, olivar y viñedo que abarca cientos de hectáreas a la redonda establecidos desde hace muchas décadas, donde la vegetación autóctona se reduce a las zonas asociadas a cauces.
- No se ha alterado hasta el momento ni se alterará en el futuro vegetación asociada a cauce alguno: nos encontramos alejados de cualquier cauce.
- Se seleccionan especies y variedades eficientes y con capacidad de adaptación y mimetización con el entorno, disminuyendo consumo hídrico, impacto visual...

#### Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre el paisaje.

- Se limita la modificación a la superficie de plantación existente, preservando el estado original del terreno en las lindes, que son mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.

- No se arranca ni corta ningún árbol autóctono existente (ya que no existe). Por ello no se genera ninguna afección en este sentido. Estamos hablando de una zona de viñedo y olivar que abarca cientos de hectáreas a la redonda establecidos desde hace muchas décadas, donde la vegetación autóctona se reduce a las zonas asociadas a cauces. Por ello la transformación no supone prácticamente ninguna afección paisajística en este caso.
- Se riegan los caminos y las pistas de acceso para evitar emisión de polvo.

### 9.1.2. Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.

#### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre aire, clima, cambio climático y ruido.

- La maquinaria empleada en el proceso debe estar a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases y humos de combustión.
- Se riegan los caminos y las pistas de acceso a la finca para evitar la emisión de polvo a la atmósfera.
- En relación a los gases de efecto invernadero y cambio climático con las tareas de transformación globales (establecimiento del cultivo + sistema de riego) se liberan 182 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea aproximadamente. Señalar que el CO<sub>2</sub> que se emite en esta fase queda totalmente compensado por la captación de este gas que se logra desde el cultivo.

#### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria suelo, subsuelo y geodiversidad.

- El mantenimiento de la maquinaria se realiza en un lugar adecuado, no sobre suelo agrícola. De esta forma se evita la contaminación de suelo.
- Se preserva el estado original del terreno en las lindes, que son mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.

- Ni se han creado ni se crearán nuevos caminos de acceso: se aprovecharán al máximo los caminos existentes. Lo que sí se hará será mantener y mejorar los caminos existentes, aunque su estado actual ya es óptimo.
- Se aplanan y arreglan periódicamente todos los efectos producidos por la maquinaria pesada, tales como rodadas, baches, etc.
- Se limitan las obras para la construcción de la balsa y 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 de lindes, arroyos... Además todos los materiales sobrantes de la colocación de las instalaciones son recogidos de forma meticulosa, evitando así la dispersión de residuos. Todo ello impide afección apreciable sobre la fauna existente.

#### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el agua.

- Los aceites y las grasas de mantenimiento se depositan en recipientes adecuados y son retirados por empresas homologadas. También se extrapola esta medida a cualquier tipo de residuo que pueda contaminar aguas superficiales y/o subterráneas.

#### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre la flora.

- Las máquinas sólo se mueven por caminos y zona de cultivo, evitando afección a lindes, arroyos...
- Se conserva la vegetación en las lindes, disminuyendo así la afección que pudiese generarse. Esta vegetación no tiene elevada entidad, pero en ningún caso se eliminará la existente.
- Los aceites y las grasas de mantenimiento se depositan en recipientes adecuados y son retirados por empresas homologadas. También se extrapola esta medida a cualquier tipo de residuo que pueda afectar a la salud de las especies vegetales existentes.

### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre la fauna y la biodiversidad.

- En toda acción se limita el tiempo de duración del proyecto en su fase de construcción, no llevando a cabo ningún tipo de obras e instalaciones en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo no se realizan trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido. Tampoco se han retirado ni retirarán nidos.
- La maquinaria empleada en el proceso siempre debe estar a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases y humos de combustión.
- Las máquinas sólo se mueven por caminos y zona de cultivo, evitando afección a lindes, arroyos... y siempre a una velocidad prudencial que impida afectar a la fauna o incluso a seres humanos.
- El mantenimiento de la maquinaria se hace en lugar adecuado (fuera de la finca), no en un lugar que pueda provocar daños a la fauna.
- Los aceites y las grasas se depositan en recipientes adecuados y serán retirados por empresas homologadas.
- No se han creado ni se crearán nuevos caminos de acceso, quedando el mayor número posible de zonas y las circundantes con la tranquilidad necesaria para la fauna: se aprovecharán al máximo los caminos existentes. Lo que sí se hará será mantener y mejorar los caminos existentes, aunque su estado actual ya es óptimo.

### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el paisaje.

- Se riegan los caminos y las pistas de acceso a la finca para evitar la emisión de polvo.
- Las máquinas sólo se mueven por caminos y zona de cultivo.

#### **9.1.2.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.**

Una gestión correcta de la maquinaria es muy beneficiosa para la fauna, lo cual repercute sobre el paisaje, medio socioeconómico... Este efecto, sumado al resto de medidas, permite reducir cualquier impacto al menor área posible. De esta forma, también se reducen las emisiones.

### 9.1.3. Instalación de riego.

La red de riego es el conjunto de tuberías que llevan el agua a todos los puntos de la finca.

#### Impacto de la instalación de la red de riego sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

- Se limita la modificación a la superficie de la balsa y plantación, preservando el estado original del terreno en las lindes y zonas de dehesa, que son mantenidas con su vegetación y suelo iniciales. Toda zona de actuación fue acotada mediante jalonamiento.
- Se evita el paso reiterado de maquinaria sobre los terrenos en que se proyecta la retirada de suelo, con objeto de minimizar el deterioro por compactación.

#### Impacto de la instalación de la red de riego sobre fauna, biodiversidad y paisaje:

- Se limitan 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 de lindes, arroyos... Además todos los materiales sobrantes de la colocación de las instalaciones serán recogidos de forma meticulosa, evitando así la dispersión de residuos. Todo ello impidió afección apreciable sobre la fauna existente.
- Se limita el tiempo de duración del proyecto en su fase de construcción, procurándose no llevar a cabo ningún tipo de obras e instalaciones en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo, no se realizaron trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.

- En cuanto a los restos de materiales de las instalaciones en fase de construcción: la empresa encargada de las obras tiene como cometido la limpieza de todos los restos que pudieran quedar y gestionarlos de forma adecuada.
- No se retiran nidos de aves ni madrigueras existentes en el lugar.

#### **9.1.3.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.**

Estas medidas, aunque positivas para diversos factores del medio, destacan en sus efectos sinérgicos sobre la fauna, pues junto a otras muchas medidas, limitan huída de animales a otros lugares de la finca o incluso fuera de esta. Además, dan pie al riego, creándose un microclima muy beneficioso para diferentes especies animales y vegetación.

#### **9.1.4. Construcción de instalaciones auxiliares.**

##### Impacto de la construcción de instalaciones auxiliares sobre suelo, subsuelo y geodiversidad:

- Se preservan el estado original de las lindes. Previo al inicio de las obras se procede al replanteo y señalización de la zona de actuación a fin de evitar daños innecesarios en los terrenos limítrofes.
- Se evita el paso reiterado de maquinaria sobre los terrenos en que se proyecta la retirada o modificación de suelo, con objeto de minimizar el deterioro por compactación.

##### Impacto de la construcción de instalaciones auxiliares sobre fauna y biodiversidad.

- Se limita el tiempo de duración del proyecto en su fase de construcción, no llevando a cabo ningún tipo de obras e instalaciones en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo, no se realizan trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.



- En cuanto a los restos de materiales de las instalaciones en fase de construcción: la empresa encargada de las obras tendrá como cometido la limpieza de todos los restos que pudieran quedar y gestionarlos de forma adecuada.

#### Impacto de la construcción de instalaciones auxiliares sobre el paisaje.

- Se conserva la vegetación original alrededor de las instalaciones auxiliares que resultan llamativas en relación con el entorno para disminuir el efecto que producen sobre el paisaje.
- En cuanto a los restos de materiales de las instalaciones en fase de construcción: la empresa encargada de las obras limpiará todos los restos que pudieran quedar y los gestionará de forma adecuada.

#### **9.1.4.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.**

Estas medidas, aunque positivas todas ellas para diversos factores del medio, destacan en sus efectos sinérgicos sobre la fauna, pues junto a otras muchas medidas a llevar a cabo, limitan huida de animales a otros lugares de la finca o incluso fuera de esta. Además, dan pie al riego, creándose un microclima muy beneficioso para diferentes especies animales.

## **9.2. FASE DE PRODUCCIÓN.**

### **9.2.1. Actividad agraria.**

#### Impacto de la actividad agraria sobre suelo, subsuelo y geodiversidad:

- Se limitan los trabajos a la superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en las lindes, que son mantenidas con su situación inicial.
- Se evitará que la realización de las actuaciones coincida con los periodos de elevada pluviosidad, para evitar la aparición de fenómenos erosivos: se realizarán las labores en tempero.

- Se llevará a cabo laboreo mínimo, evitándose en lo posible la destrucción de suelo por erosión.
- Se evitará el paso reiterado de maquinaria sobre los terrenos con objeto de minimizar el deterioro por compactación. Se utilizará la maquinaria de la forma más eficiente posible.

#### Impacto de la actividad agraria sobre la flora:

- Se limitan los trabajos a la superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en las lindes y la superficie anexa de dehesa, que son mantenidas con su situación inicial.
- Se llevará a cabo un correcto mantenimiento de la zona de dehesa.

#### Impacto de la actividad agraria sobre fauna y biodiversidad:

- No se llevarán a cabo labores en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo no deben realizarse trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.
- Se deberán adoptar cuantas medidas sean necesarias para reducir los ruidos producidos durante la fase de explotación con el fin de evitar molestias a la fauna existente en la zona. Además se cumplirá lo dispuesto en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. En este sentido, los equipos de bombeo contarán con aislamiento acústico dentro de casetas insonorizadas al efecto.
- Los residuos peligrosos generados y gestionados en las instalaciones deberán envasarse, etiquetarse y almacenarse conforme a lo establecido en los artículos 13, 14 y 15 del Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. El tiempo máximo para el almacenamiento de residuos peligrosos no podrá exceder de seis meses.
- Los residuos no peligrosos generados podrán depositarse temporalmente en las instalaciones, con carácter previo a su eliminación o valorización, por tiempo inferior a dos años. Sin

embargo, si el destino final de estos residuos es la eliminación mediante deposición en vertedero, el tiempo de almacenamiento no podrá sobrepasar el año, según lo dispuesto la ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

- Los arroyos o corrientes estacionales de agua se mantendrán intactos, favoreciendo a todas las especies que pudieran depender de ellos.
- La acción se limitará únicamente a la superficie requerida para la plantación.
- No se eliminarán nidos de aves en ningún caso.
- No se debe perder de vista que en la finca se desarrollan cultivos herbáceos (de carácter anual), lo cual supone un impacto mucho más limitado sobre la fauna que las plantaciones de tipo leñoso.

#### Impacto de la actividad agraria sobre el paisaje:

- La finca se ubica de una zona agrícola de regadío donde la vegetación autóctona se reduce a las áreas asociadas a cauces y a reducidas zonas de dehesa (en comparación con la superficie en regadío del entorno). Por ello la actividad no supone prácticamente ninguna afección paisajística en este caso.
- La acción se limitará únicamente a la superficie requerida para la plantación.
- Se regarán los caminos y las pistas de acceso para evitar emisión de polvo en el desplazamiento de la maquinaria.

#### **9.2.1.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.**

En este apartado, posiblemente, se han propuesto las medidas correctoras de mayor calado del estudio, generando entonces, de forma lógica, las mayores sinergias positivas entre ellas y con otras plasmadas en el estudio de cara a preservar el medio ambiente.

### 9.2.2. Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.

#### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre aire, clima, cambio climático y ruido.

- La maquinaria empleada en el proceso estará a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases y humos de combustión.
- Se regarán los caminos y las pistas de acceso a la finca para evitar la emisión de polvo a la atmósfera.
- En relación a los gases de efecto invernadero y cambio climático en esta fase, con las labores previstas se liberarán 59 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea y año aproximadamente. Señalar que el CO<sub>2</sub> que se emite en estos trabajos queda totalmente compensado por la captación de este gas que se logra desde el cultivo.

#### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria suelo, subsuelo y geodiversidad.

- El mantenimiento de la maquinaria se hará en lugar adecuado, evitando la contaminación.

#### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el agua.

- Los aceites y las grasas se depositarán en recipientes adecuados y serán retirados por empresas homologadas. De esta forma se evita contaminación de aguas tanto superficiales como subterráneas.

#### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre la flora.

- Las máquinas sólo se moverán por caminos y zona de cultivo.
- Además, los aceites y grasas se depositarán en recipientes adecuados y serán retirados por empresas homologadas.

### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre la fauna y la biodiversidad.

- Se limitará el tiempo de duración de las labores, no llevando a cabo ningún tipo de trabajo en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo no deben realizarse trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.
- La maquinaria utilizada en todo momento estará a punto, con el fin de minimizar los impactos por ruidos.
- Las máquinas sólo se moverán por caminos y zona de cultivo.
- El mantenimiento de la maquinaria se hará en lugar adecuado.
- Los aceites y las grasas se depositarán en recipientes adecuados y serán retirados por empresas homologadas.

### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el paisaje.

- Los caminos se regarán para evitar con ello la emisión de polvo por el paso de la maquinaria.
- Las máquinas sólo se moverán por caminos y zona de cultivo.

#### **9.2.2.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.**

Por lo que respecta a la fauna, las medidas correctoras limitan ruidos y vibraciones que afectan a la tranquilidad de distintas zonas y sus circundantes, influyendo este efecto también sobre los propios trabajos de dicha maquinaria sobre las superficies objeto de la transformación.

Este efecto, sumado al resto de medidas, permite que las distintas especies animales ocupen la práctica totalidad de la finca, limitándose el impacto negativo, si acaso, a pequeñas superficies.

Por lo que respecta al suelo, las medidas limitarían la existencia de un solape sinérgico entre la transformación y el trasiego de la maquinaria, evitándose en gran medida compactaciones en el suelo, erosión e incluso contaminaciones.

También se reduciría la emisión de gases de efecto invernadero. Este efecto limita una sinergia negativa que se suma a la afección sobre la fauna, la flora, el agua...agudizando ligeramente el impacto en general (hablamos de emisiones a baja escala).

### 9.2.3. Fertilización.

#### Impacto de la fertilización sobre suelo, subsuelo y geodiversidad:

- El fertilizante se añade por goteo, realizándose en función de análisis químico, y siempre siguiendo el Código de Buenas Prácticas Agrarias.
- Se aplicará la mínima cantidad recomendada por hectárea (dentro de los valores aptos), ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el suelo.
- Se realizarán análisis de suelo regularmente y se observará el estado de las plantas, con el fin de encontrar posibles carencias y aplicar dosis exactas.
- En los casos en los que sea posible se aplicarían abonos orgánicos, evitando el uso de productos sintéticos con mayor incidencia.
- En las épocas de lluvias habituales se minimizarán las aplicaciones de fertilizantes. No se realizará fertilización en suelos muy fríos o cuando se prevean lluvias intensas.
- No se aplicará urea en los suelos con pH elevado y en condiciones de altas temperaturas. Su aplicación en forma sólida exigirá el enterrado con una labor superficial.

#### Impacto de la fertilización sobre el agua:

- El fertilizante se añade por goteo, realizándose en función de análisis químico, y siempre siguiendo el Código de Buenas Prácticas Agrarias.
- Evitar el contacto del agua con los fertilizantes granulados, ya que expelen sustancias que necesitan oxígeno, haciendo que su calidad disminuya.

- Se aplicará la mínima cantidad recomendada por hectárea (dentro de los valores aptos), ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el agua mediante su filtración en el suelo.
- En los casos en los que sea posible se aplicarían abonos orgánicos, evitando el uso de productos sintéticos con mayor incidencia.
- En las épocas de lluvias habituales se minimizarán las aplicaciones de fertilizantes. No se realizará fertilización en suelos muy fríos o cuando se prevean lluvias intensas.
- El sistema de riego trabajará de modo que no haya goteo a menos de 10 metros de distancia a un curso de agua, o que la deriva pueda alcanzarlo.

#### **9.2.3.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.**

El amplio abanico de medidas correctoras impide contaminación del suelo y las aguas (y por tanto, al fin y al cabo, de todos los factores). Las medidas indicadas solapadas con las de otros procesos/acciones susceptibles de provocar contaminación generan importantes sinergias positivas que evitan la pérdida progresiva de calidad de estos factores, preservando el medio a gran escala.

#### **9.2.4. Tratamientos fitosanitarios.**

##### Impacto del tratamiento fitosanitario sobre el agua:

- Utilizar las dosis mínimas recomendadas por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos.
- Los envases de fitosanitarios que se utilicen en el cultivo serán llevados a puntos específicos para su recogida y tratamiento evitando así la contaminación que pudieran generar.
- Entre la amplia gama de productos fitosanitarios existentes en el mercado los hay más o menos agresivos con el medio ambiente. Cuando sea necesario realizar un tratamiento

debemos elegir aquel producto que presente menos problemas, especialmente para aquellas condiciones ambientales más sensibles en nuestra zona.

- Seleccionar correctamente el momento del tratamiento.

#### Impacto del tratamiento fitosanitario sobre flora, fauna biodiversidad y paisaje:

- Se lleva a cabo en todos los casos control integrado de plagas: técnica que combina procedimientos en la cual se usan todos los medios a nuestro alcance, ya sean físicos (sellados), químicos (insecticidas) o biológicos (depredadores o enfermedades) para combatir una plaga o una estrategia de control capaz de mantener especies con capacidad de provocar daños por debajo del umbral de tolerancia, dando prioridad en primer lugar los factores naturales y utilizando posteriormente métodos integrados de lucha (biológicos, físicos, químicos, etc.) compatibles con el medio ambiente; en cualquier caso se evita en la mayor medida posible la utilización de productos químicos.
- Utilizar las dosis mínimas recomendadas por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos. Estos productos estarán principalmente orientados a plagas y enfermedades, sin función herbicida.
- Entre la amplia gama de productos fitosanitarios existentes en el mercado los hay más o menos agresivos con el medio ambiente. Cuando sea necesario realizar un tratamiento debemos elegir aquel producto que presente menos problemas, especialmente para aquellas condiciones ambientales más sensibles en nuestra zona.
- Seleccionar correctamente el momento del tratamiento.
- Los envases de fitosanitarios que se utilicen en el cultivo serán llevados a puntos específicos para su recogida y tratamiento evitando así la contaminación que pudieran generar.
- Se buscará alternancia de materias activas para evitar resistencias en las plagas y enfermedades. Tampoco van a usar productos de amplio espectro, evitando afectar las especies de insectos auxiliares (no perjudiciales para la plantación).



#### 9.2.4.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.

El amplio abanico de medidas correctoras impide contaminación del suelo y las aguas (y por tanto, al fin y al cabo, de todos los factores). Las medidas indicadas solapadas con las de otros procesos/acciones susceptibles de provocar contaminación, generan importantes sinergias positivas que evitan la pérdida progresiva de calidad de estos factores, preservando el medio a gran escala.

En este caso además entra en escena la presencia de insectos en un nivel compatible, pues esta es favorable para las aves que se alimentan de ellos, reduciendo ampliamente la afección a la fauna. De este modo, el desarrollo de las medidas indicadas contribuye a una importante sinergia positiva de cara a la permanencia de las aves en la finca.

#### 9.2.5. Riego.

##### Impacto del riego sobre el agua:

- Se riega por goteo toda la superficie con todos los beneficios que ello conlleva con respecto a otros sistemas de riego: menor consumo, ahorro de energía, menor impacto sobre el suelo y los nutrientes que contiene... realizándose riegos deficitarios en todos los casos.
- En las plantaciones se desarrollarán riegos deficitarios por debajo de las necesidades teóricas. La aplicación de riegos deficitarios es totalmente común, es más, es el sistema más ampliamente extendido, puesto que como está demostrado, la producción de estos cultivos tiene una muy positiva respuesta a la aplicación de riegos limitados, siendo cada vez más leve el incremento de la producción a partir de cierto nivel de riego. De esta forma se alcanza un equilibrio óptimo entre elevadas producciones y utilización responsable de los recursos hídricos disponibles.
- Se limitará el consumo de agua a lo estrictamente necesario, instalando sistema de riego basados en una pequeña central meteorológica que nos permite saber las necesidades hídricas del cultivo en cada momento e instalando contador volumétrico, evitando de esta manera el excesivo consumo de agua.

- Se respetarán cauces y/o corrientes estacionales de la superficie en cuestión, además de su vegetación anexa, pues tienen un gran valor para las aves del entorno. Dichos cauces permanecerán intactos en la realización de las modificaciones en el terreno.
- Señalar que las dos especies seleccionadas tienen una elevada rusticidad que les permite sobrevivir y generar producciones también en régimen de secano, aunque como es evidente en menor nivel que en regadío. En cualquier caso se puede limitar el consumo de agua si esto fuera totalmente necesario.

#### **9.2.5.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.**

En este caso se crean importantes sinergias debido al microclima generado a balsa del riego. La generación de dichas condiciones multiplica a toda medida destinada en especial a la fauna, pero también al paisaje, al suelo...

Una consecuencia tan destacable como evidente, consiste en que la humedad atrae insectos que alimentan de forma importante a las aves del paraje y a todo tipo de fauna insectívora, por no hablar de suavización de temperaturas, disponibilidad de puntos de consumo hídrico lejos del río...

#### **9.2.6. Presencia de elementos auxiliares.**

##### Impacto de la presencia de los elementos auxiliares sobre el agua:

- Estas instalaciones están íntimamente relacionadas con la extracción, fluido y filtrado de agua. La medida más eficaz es la de mantener el buen estado de las instalaciones para no desaprovechar el agua, produciéndose así ahorro hídrico, y además se evitarían incidencias que pudieran producirse.

##### Impacto de la presencia de los elementos auxiliares sobre la flora:

- Se limpiarán y retirarán periódicamente restos generados en el mantenimiento de dichas instalaciones.

- Se cuidará la vegetación que brote alrededor de las instalaciones auxiliares que resulten llamativas en relación con el entorno. No se eliminará flora autóctona que vaya surgiendo si no es necesaria su eliminación.

#### Impacto de la presencia de los elementos auxiliares sobre el paisaje:

- Se cuidará la vegetación que brote alrededor de las instalaciones auxiliares que resulten llamativas en relación con el entorno para disminuir el efecto que producen sobre el paisaje.
- Se limpiarán y retirarán periódicamente restos generados en el mantenimiento de dichas instalaciones.

#### **9.2.6.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.**

En este caso, las sinergias están ampliamente relacionadas con el apartado anterior, es decir, con el mismo riego, pues posibilitan que este tenga lugar.

Facilita la creación de importantes sinergias debido al microclima generado a causa del riego. La generación de dichas condiciones multiplica toda medida destinada en especial a la fauna, pero también al paisaje, al suelo...

Una consecuencia tan destacable como evidente consiste en que la humedad atrae insectos que alimentan de forma importante a las aves del paraje y a todo tipo de fauna insectívora, por no hablar de suavización de temperaturas, disponibilidad de puntos de consumo hídrico lejos del río...

#### **9.2.7. Impacto de la actividad agraria en el medio-socioeconómico y población.**

Se tendrán en cuenta todas las normas de seguridad exigidas a la hora de realizar los distintos trabajos previstos, evitando efectos nocivos o peligrosos sobre la mano de obra.

En definitiva, las modificaciones generarán un gran aumento de la productividad en la finca a lo largo de décadas, a costa de disminuir de forma muy limitada el valor ecológico del terreno.

Además, tal y como se evidencia en el desarrollo del presente apartado, para la gran mayoría de las acciones negativas existen acciones positivas que permiten paliar en su mayoría los efectos que pueda producir la modificación realizada.

**Señalar también que el titular tomará tantas medidas correctoras adicionales como se le impongan desde la presente Dirección General de Sostenibilidad.**

---

## **10. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL**

---

Para garantizar la aplicación de las medidas correctoras, preventivas o compensatorias se establecerá un Programa de Seguimiento y Vigilancia ambiental. La forma de realizar el seguimiento se resume en los siguientes objetivos principales:

1. Asegurar las condiciones de actuación de acuerdo con lo establecido en las medidas correctoras, preventivas o compensatorias y el cumplimiento de las mismas.
2. Facilitar y hacer accesible la información ambiental necesaria con objeto de que los responsables de obra y operarios conozcan los efectos negativos que se producen con las acciones negativas definidas.
3. Determinar los mecanismos de control que permitan solucionar las situaciones imprevistas.

### **OPERACIONES DE VIGILANCIA:**

- Se comunicará el inicio y el final de las obras a la Dirección General de Sostenibilidad con el fin de comprobar y verificar el cumplimiento de las medidas indicadas en el informe.
- Durante la fase de explotación, para el seguimiento de la actividad se llevará a cabo un Plan de Vigilancia Ambiental por parte del promotor. Dentro de dicho Plan, el promotor deberá presentar a la Dirección General de Sostenibilidad la siguiente documentación:
  1. Informe general sobre el seguimiento de las medidas incluidas en el documento ambiental.
  2. Se analizará la incidencia de la actividad sobre la avifauna y la vegetación autóctona.

3. Igualmente, se vigilará la posible contaminación agraria por lixiviación de abonos, tratamientos fitosanitarios y demás labores que puedan afectar al medio.
4. Cualquier otra incidencia que resulte conveniente resaltar. Se prestará especial atención al estado de los acuíferos.

Para llevar a cabo el seguimiento (de cara a evaluar su cumplimiento) de los impactos sobre los diferentes factores, se desarrollarán las siguientes medidas de vigilancia:

- Clima y calidad del aire. Cambio climático: su seguimiento será en base a la observación y a los datos de la pequeña estación meteorológica que servirá para el control de los riegos.
- Ruido: su seguimiento se realizará en base a la observación diaria del trabajo de las máquinas. También aquí será muy importante ir observando el comportamiento de las especies animales existentes en las zonas de interés.
- Suelo, subsuelo y geodiversidad: serán muy comunes los análisis de suelos de cara a aplicar fertilizantes. De esta forma se podrán detectar problemas de contaminación. Los análisis también tendrán variable granulométrica, de forma que se podrá determinar la falta de finos que nos alerta de la erosión.
- Agua: serán muy comunes los análisis de aguas en la finca. Un mal estado de las aguas, además de tener efectos ambientales negativos, puede afectar de forma negativa a la producción.
- Flora: salvo a la que surja en las calles de la plantación, la flora autóctona no sufrirá absolutamente ninguna afección. De todas formas sería interesante su observación, ya que grandes cambios en la flora adventicia pueden ser el aviso de grandes cambios (negativos) en las aguas y el suelo.
- Fauna: se producirá semestralmente examen de las especies existentes tradicionalmente en la finca y su distribución, de forma que se pueda tener una imagen global anual de la fauna en la finca y de igual manera comparar entre años. Si se observan importantes cambios no previstos (los cuales no se esperan más allá del impacto inicial gracias a las medidas correctoras y compensatorias), se actuará en consonancia.
- Paisaje: una vez realizada la transformación, se buscará no aumentar los cambios paisajísticos. Se realizarán continuos exámenes visuales.

## 11. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

El resumen del presupuesto de la ejecución del proyecto, considerando todas las instalaciones, es el siguiente:

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	MOVIMIENTOS DE TIERRA .....	3,739.58	7.38
2	RED DE TUBERIAS.....	7,144.55	14.10
3	SISTEMA DE IMPULSIÓN .....	468.47	0.92
4	CABEZAL DE RIEGO Y ELEMENTOS ACCESORIOS .....	1,329.52	2.62
6	BALSA DE ACUMULACION REGULACION .....	37,554.63	74.09
7	IMPACTO AMBIENTAL.....	160.00	0.32
8	SEGURIDAD Y SALUD.....	140.00	0.28
9	CONTROL DE CALIDAD .....	150.00	0.30
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>50,686.75</b>	
21.00% I.V.A.....		10,644.22	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>61,330.97</b>	

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CINCUENTA MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS. Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SESENTA Y UN MIL TRESCIENTOS TREINTA EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

## 12. RESUMEN NO TÉCNICO Y CONCLUSIÓN

El presente proyecto tiene por objeto describir y justificar las características técnicas en las que se basa la plantación y riego por goteo de 6,00 ha de viñedo y 14,00 ha de olivar, en una superficie total de **20,00 ha**, en la finca "El Caballo" en el T.M. de Corte de Peleas (Badajoz), mediante Inscripción en la Sección B del registro de aguas de un aprovechamiento de aguas pluviales, analizando todos los aspectos relevantes del proyecto a nivel ambiental.

Este estudio pretende evaluar convenientemente los efectos que sobre el medio ambiente causará dicho proyecto y el desarrollo de la actividad, exponiendo medidas correctoras, compensatorias y de vigilancia para que la afección al medio ambiente sea lo menor posible. Con todo ello se espera obtener informe favorable emitido por la Dirección General de Sostenibilidad para resolver el expediente de Inscripción en la Sección B del registro de aguas de un aprovechamiento de aguas pluviales en trámite en Confederación Hidrográfica del Guadiana.

**Destacar que el establecimiento de la nueva plantación de olivar, construcción de balsa de riego e instalación del sistema de riego no se encuentran ejecutado, encontrándose solamente establecido la plantación de viñedos desde hace décadas.**

El detalle de la superficie catastral que compone la finca donde se realiza el cambio de plantación es el siguiente (según la cartografía de la Dirección General de Catastro):

POL.	PARC.	SUP. CATASTRAL (ha)	SUP. DE RIEGO (ha)	FINCA	T.M.	PROV.
10	53	18,5000	14,00 (olivar)	El Caballo	Corte de Peleas	Badajoz
11	37	45,8690	6,00 (viñedo)	Las Ochenta y Cinco		

**Superficie de transformación en riego: 20,00 ha**

La totalidad de la finca se halla en la ZEPA “Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera”, por lo que resulta obligatoria la evaluación específica de las repercusiones sobre la Red Natura 2000 (véase anexo I).

En el presente documento se estudian los componentes más relevantes del medio físico y natural, y sus interacciones en ambas etapas del proyecto sobre los distintos factores ambientales.

Los impactos que se generan son la gran mayoría de los casos compatibles, aunque hay algunos de tipo moderado. Para evitar cualquier afección sobre el medio derivado de la transformación se llevarán a cabo las siguientes medidas correctoras y compensatorias:

#### **Fase de ejecución:**

- Se preserva el estado original del terreno en las lindes, que son mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.
- Ni se han creado ni se crearán nuevos caminos de acceso: se aprovecharán al máximo los caminos existentes. Lo que sí se hará será mantener y mejorar los caminos existentes, aunque su estado actual ya es óptimo.
- Se conserva la vegetación en las lindes, disminuyendo así la afección que pudiese generarse. Esta vegetación no tiene elevada entidad, pero en ningún caso se eliminará la existente.
- La maquinaria empleada en el proceso debe estar a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases y humos de combustión. Los aceites y las grasas de

mantenimiento se depositan en recipientes adecuados y son retirados por empresas homologadas.

- En toda acción se limita el tiempo de duración del proyecto en su fase de construcción, no llevando a cabo ningún tipo de obras e instalaciones en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo no se realizan trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido. Tampoco se han retirado ni retirarán nidos.
- Se limitan 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 de lindes, arroyos... Además todos los materiales sobrantes de la colocación de las instalaciones son recogidos de forma meticulosa, evitando así la dispersión de residuos. Todo ello impide afección apreciable sobre la fauna existente.

#### **Fase de producción:**

- Se evita el riego por gravedad con todos los beneficios que ello conlleva: menor consumo, menor impacto sobre el suelo y los nutrientes que contiene...
- Se realizará laboreo mínimo, permitiendo así la proliferación de hierba, con todos los beneficios para el medio que ello conlleva.
- No se llevarán a cabo labores en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo no deben realizarse trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.
- Se deberán adoptar cuantas medidas sean necesarias para reducir los ruidos producidos durante la fase de explotación con el fin de evitar molestias a la fauna existente en la zona. También se evitará cualquier dispersión de residuos.
- En relación a los gases de efecto invernadero y cambio climático en esta fase, con las labores previstas se liberarán 59 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea y año aproximadamente. Esta cantidad quedará más que compensada cada año ya que cada año se captarán 3000 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea.
- En cuanto al fertilizante se aplica mediante goteo, aplicando dosis exactas y específicas a nivel de cada cultivo, eliminando así la mayoría de las afecciones negativas. Además se aplicará la mínima cantidad recomendada por ha, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el suelo y el agua.



- Por lo que respecta a los fitosanitarios se utilizan las dosis mínimas recomendadas por ha y productos específicos, permitiendo la realización de su función sin acumularse y sin generar efectos nocivos sobre plantas y/o animales, disminuyendo así sus posibles efectos adversos.

Para garantizar la aplicación de las medidas correctoras, preventivas o compensatorias se establecerá un Programa de Seguimiento y Vigilancia ambiental, expuesto en el apartado correspondiente.

Con este estudio se da a conocer que la realización de un proyecto de estas características no va a suponer una gran alteración de los factores del medio que rodean la explotación, ya que los elementos que mayor afección pudieran causar ya se encuentran establecidos y con informe favorable del presente organismo, teniendo en cuenta además que el medio socioeconómico se ve beneficiado por la creación de una serie de puestos de trabajo y que la mayoría de los factores del medio físico pueden sufrir o haber sufrido alteraciones mínimas (prácticamente inapreciables) con recuperabilidad a corto y medio plazo, siempre teniendo en cuenta las medidas correctoras y preventivas señaladas y propuestas, las cuales consiguen que la realización del proyecto pueda considerarse ambientalmente más viable.

Después de analizar los posibles impactos que pudiera ocasionar la realización del proyecto y la magnitud de dichos impactos, se puede asegurar que la afección ambiental que se produce y produciría no sería de gran relevancia, y más en la situación existente (se trata de una plantación ya establecida), siempre teniendo en cuenta la realización de las medidas correctoras, preventivas y compensatorias indicadas.

Entonces, con todo lo reflejado en el presente documento, se entiende que quedaría justificada la compatibilidad ambiental del proyecto.

Badajoz, junio de 2022

**El Ingeniero Agrónomo**

Colegiado 559

**Fdo. Luciano Barrena Blázquez**

## ANEXO I: AFECCIÓN A RED NATURA 2000

## 1. ANTECEDENTES, INTRODUCCIÓN Y CONSIDERACIONES SOBRE EL PROYECTO

El presente documento tiene por objeto describir las características en las que se basa la transformación en riego por goteo de 6,00 ha de viñedo y 14,00 ha de olivar, en una superficie total de **20,00 ha**, en la finca “El Caballo”, en el T.M. de Corte de Peleas (Badajoz), analizando todos los aspectos relevantes del proyecto a nivel ambiental.

Este anexo pretende evaluar convenientemente los efectos que sobre la Red Natura 2000 ha causado y causará dicho proyecto y el desarrollo de la actividad, exponiendo medidas correctoras, compensatorias y de vigilancia para que la afección al medio ambiente sea lo menor posible. Con todo ello se espera obtener informe favorable emitido por la Dirección General de Sostenibilidad para resolver el expediente de Inscripción en la Sección B del registro de aguas de un aprovechamiento de aguas pluviales en trámite en Confederación Hidrográfica del Guadiana.

La finca se encuentra completamente dentro del T.M. de Corte de Peleas (Badajoz). La localización puede observarse en el siguiente mapa, estando determinada por una circunferencia:



**La totalidad de la finca se halla en la ZEPA “Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera”, por lo que resulta obligatoria la evaluación de las repercusiones sobre la Red Natura 2000 (de ahí que se aporte el presente anexo, en el cual se analiza de forma específica la afección del proyecto sobre dicha superficie).**

La superficie objeto del presente proyecto ha tenido tradicionalmente un uso similar al que tiene a día de hoy, ya que siempre ha sido de tipología agrícola. Es decir, siempre se ha mantenido y mantendrá la orientación productiva de carácter agrícola.

La plantación de viñedo se encuentra establecida, sin embargo el establecimiento de la plantación de olivar e instalación de sistema de riego no se encuentran ejecutadas.

Con el presente trámite lo que se persigue es obtener informe ambiental favorable para conseguir Inscripción en la Sección B del registro de aguas de un aprovechamiento de aguas pluviales.

En el presente documento se estudian los componentes más relevantes del medio físico y natural, y sus interacciones en ambas etapas del proyecto sobre los distintos factores ambientales, centrándonos, como es natural, en los valores de la ZEPA “Llanos y Complejo lagunar de La Albuera”.

Con este estudio se da a conocer que la realización de un proyecto de estas características no va a suponer una gran alteración de los factores del medio que rodean la explotación, teniendo en cuenta que el medio socioeconómico se ve beneficiado por la creación de una serie de puestos de trabajo y que la mayoría de los factores del medio físico pueden sufrir o haber sufrido alteraciones mínimas (prácticamente inapreciables) con recuperabilidad a corto y medio plazo, siempre teniendo en cuenta las medidas correctoras y preventivas señaladas y propuestas, las cuales consiguen que la realización del proyecto pueda considerarse ambientalmente más viable.

## 2. CONSIDERACIONES SOBRE EL PROYECTO A EVALUAR

### 2.1. DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO.

El conjunto de parcelas que componen la superficie de transformación en riego y que suponen la base territorial del presente estudio, todas ubicadas en el término municipal de Badajoz, son las siguientes:

POL.	PARC.	SUP. CATASTRAL (ha)	SUP. DE RIEGO (ha)	FINCA	T.M.	PROV.
10	53	18,5000	14,00 (olivar)	El Caballo	Corte de Peleas	Badajoz
11	37	45,8690	6,00 (viñedo)	Las Ochenta y Cinco		

**Superficie de transformación en riego: 20,00 ha**



## 2.2. DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO DEL PROYECTO

### 2.2.1. Cultivos a regar

La transformación que se va a llevar a cabo consiste en establecer 6,00 ha de viñedo y 14,00 ha de olivar, teniendo en cuenta el efecto sinérgico producido referente a las plantaciones limítrofes, también propiedad del concesionario. En toda la superficie se desarrollará riego por goteo, siendo este el sistema más eficiente que existe.

Las características de las plantaciones, superficies, variedades y características del riego previsto son las siguientes:

CULTIVO	Viñedo	Olivar
SISTEMA DE RIEGO	Riego por goteo	Riego por goteo
SUPERFICIE DE RIEGO	6,00 ha	14,00 ha
MARCO DE PLANTACIÓN	3 x 2 m	6 x 1,5 m
SECTORES DE RIEGO	3	4
GOTEROS	1 líneas de 1 got/planta de 1 l/h	1 líneas de 1 got/planta de 1 l/h
RIEGOS/AÑO	110	135
HORAS/RIEGO	2	2,5
DOTACIÓN	330,00 m <sup>3</sup> /ha año	337,50 m <sup>3</sup> /ha año
VOLUMEN ANUAL	1.980,00 m <sup>3</sup>	4.725,00 m <sup>3</sup>

**VOLUMEN DE RIEGO ANUAL: 6.705,00 m<sup>3</sup>/año**

**CAUDAL MÁXIMO INSTANTÁNEO: 1,00 l/s**

**SUPERFICIE TOTAL DE RIEGO: 20,00 ha**

## MODULACIÓN MENSUAL DEL VOLUMEN TOTAL ANUAL (m<sup>3</sup>)

Considerando las características de las plantaciones descritas y la aplicación de los riegos previstos, la distribución mensual del volumen hídrico de aplicación a lo largo de la temporada de riego es la siguiente:

CULTIVO/MES	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	TOTAL
<b>Olivar</b>	237,60	277,20	356,40	396,00	396,00	316,80	4.725,00
<b>Viñedo</b>	567,00	661,50	850,50	945,00	945,00	756,00	1.980,00

**TOTAL = 6.705,00 m<sup>3</sup>/año**

En la tabla que aparece a continuación se determinan las superficies de los sectores previstos para el funcionamiento planteado del sistema, los caudales y volúmenes de riego:

SECTOR	SUPERFICIE (ha)	PLANTACIÓN	Nº GOTEROS/ PLANTA	CAUDAL GOTERO (l/h)	CAUDAL SECTOR (l/s)	RIEGOS POR AÑO	HORAS POR RIEGO	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )
1	2,0000	Viñedo	1	1	0,83	110	2	660,00
2	2,0000	Viñedo	1	1	0,83	110	2	660,00
3	2,0000	Viñedo	1	1	0,83	110	2	660,00
4	3,5000	Olivar	1	1	0,97	135	2,5	1.181,25
5	3,5000	Olivar	1	1	0,97	135	2,5	1.181,25
6	3,5000	Olivar	1	1	0,97	135	2,5	1.181,25
7	3,5000	Olivar	1	1	0,97	135	2,5	1.181,25

### 2.2.2. Funcionamiento del sistema de riego.

Para el riego de la finca se emplea un sistema de riego localizado por goteo, que sirve para los meses más críticos del año en esta zona en los cuales las precipitaciones son escasas y limitan la producción.

Con este tipo de riego se pretende ahorrar agua aumentando la producción ya que se crean zonas reducidas de humedad en el terreno en la proximidad de las plantas útiles, de esta manera el agua llega sólo a los puntos necesarios.

Además la ventaja de este riego es que a través del agua se puede aportar el abono necesario a la planta (fertirrigación), llevando de esta manera un mejor control nutricional basado en análisis periódicos tanto del suelo como de las hojas de la plantación.

El diseño de las tuberías de riego está planteado de tal forma que cada sector de riego disponga de su propia tubería. Cada sector dispone de una electroválvula independiente controlable.

---

### 3. ALTERNATIVAS

---

Teniendo en cuenta el clima de la zona, el impacto en el medio, el tipo de suelo y la calidad de las aguas de riego, se puede afirmar que el olivar y viñedo, aparte de ser los cultivos más idóneos en cuanto a los requisitos anteriores, se trata de un cultivo tradicional de la zona que en regadío generan grandes ingresos sin comprometer la calidad del ecosistema.

Para abordar el presente apartado, es necesario tener en cuenta las siguientes premisas:

- Debido a las características edafológicas pero sobre todo climáticas, la provincia de Badajoz, y si cabe más en especial la zona en la que se encuentra la finca, el cultivo por antonomasia es el olivar, viñedo y el almendro, conjugándose cultivos tradicionales de secano (y más raramente en regadío) con intensivos y súper intensivos de regadío, buscándose relación calidad-rentabilidad.
- El titular, el cual reside en la zona y realiza su actividad agrícola desde hace décadas, tiene conocimientos en la explotación de este cultivo en cuestión. Además, cuenta con maquinaria apta para ellos.
- No se contempla como alternativa cortar los viñedos establecidos en producción.
- En la zona existen una agroindustrias de peso orientadas en especial a estas producciones (entre otras), es decir, la producción de aceituna y uva permiten generación de puestos de trabajo e ingresos: no se entiende tejido empresarial ni mucho menos importante en la localidad sin la existencia de plantaciones de estos tipos.

Además, cabe señalar que la gran importancia de estos cultivos hace que la mayor parte de los trabajadores agrarios de la zona estén especializados en ellos, pudiendo lograrse una gran eficiencia a todos los niveles relacionados con estas especies.

Por todo ello se llega a la conclusión de que explotar este cultivo en regadío en la zona es una de las alternativas más rentables y viables. En cuanto a las diferentes alternativas, hay gran variedad de ellas que pueden ser desarrolladas en la finca, destacándose las que aparecen a continuación ya que son las más factibles:

### **Alternativa 0. Tierras arables en secano.**

Un mantenimiento de la situación actual, es decir no establecer los olivos, debido a la limitación productiva, no generará ni mucho menos un impacto económico destacable a todos los niveles sociales y económicos: se contrata poca mano de obra, se utilizan pocos insumos agrícolas, se generan pocos beneficios... impidiendo un desarrollo, o al menos mantenimiento del mundo rural, y menos aun en zonas tradicionalmente agrícolas donde no existe otra actividad laboral ni rentable disponible.

La fase de ejecución en este caso como es lógico no existe, considerándose solo la fase de producción.

No se generaría afección a nivel hidrológico y se ahorrarían todos los impactos relacionados con la instalación de riego, pero en contraposición se generarían unas producciones mucho más bajas, perjudicando no sólo al titular, sino que supone una repercusión a nivel local: se necesita menos mano de obra, menos insumos (baja el consumo de productos agrícolas), menos producción (perjuicio para la agroindustria local, la única existente) y que repercute con todo ello a la fijación de población en zonas rurales, generando como es lógico, también un fuerte perjuicio para el titular.

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE PRODUCCIÓN					
		Actividad agraria	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Fertiliz.	Trat. Fitosanit.	I <sub>j</sub>	I <sub>Rj</sub>
Calidad del aire y clima	70	+23	-16			<b>7</b>	<b>0.49</b>
Cambio climático	70		-16			<b>-16</b>	<b>-1.12</b>
Ruido	80		-16			<b>-16</b>	<b>-1.44</b>
Suelo, subsuelo y geodiversidad	80	-32	-19	-17		<b>-68</b>	<b>-6.12</b>
Agua	80		-16	-23	-23	<b>-62</b>	<b>-5.58</b>
Flora	80	-26	-18		-35	<b>-79</b>	<b>-7.11</b>
Fauna y biodiversidad	80	-22	-18		-26	<b>-66</b>	<b>-5.94</b>
Paisaje	80	-34	-16		-21	<b>-71</b>	<b>-6.39</b>
Medio Socioec. Y población	250	29	26	28	28	<b>111</b>	<b>27.8</b>



Bienes mat. y patr. cultural	80	-16	-16			-32	-2.24
I <sub>i</sub>		-78	-125	-12	-77	-292	
I <sub>Ri</sub>		-2.52	-6.13	3.40	-2.45		

### **Alternativa 1. Explotación de la plantación de viñedo en secano.**

Consistiría en continuar la explotación de los viñedos ya establecidos en secano. Un mantenimiento de plantaciones en secano, debido a la limitación productiva, no generaría un impacto económico destacable a todos los niveles sociales y económicos: se contrataría menos mano de obra, las cooperativas agrícolas de la zona disminuirían su volumen de trabajo y beneficios, se utilizarían menos insumos agrícolas... impidiendo un desarrollo, o al menos mantenimiento del mundo rural, y menos aún en zonas tradicionalmente agrícolas donde no existe otra actividad laboral ni rentable disponible.

El regadío, en cambio, genera unas producciones muy superiores al secano (por no hablar de otros factores como incremento del valor de la tierra, consumo de mano de obra local para mantenimiento y reparación continua del sistema de riego...). Una producción elevada no solamente es buena para el promotor, sino para la mano de obra adicional empleada para la cosecha y las labores, para la agroindustria local (cooperativas agrícolas en general) y por tanto positiva para la localidad y su entorno.

Para esta alternativa, la fase de ejecución no existiría ya que el cultivo se encuentra establecido.

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE FUNCIONAMIENTO							
		Actividad agraria	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Fertiliz.	Trat. Fitosanit.	Riego	Presencia instalac. auxiliares	I <sub>j</sub>	I <sub>Rj</sub>
Calidad del aire y clima	70	-13	-14	0	0	0	0	-27	-1,89
Cambio climático	70	0	-16	0	0	0	0	-16	-1,12
Ruido	90	-13	-16	0	0	0	0	-29	-2,61
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-29	-13	0	0	0	0	-42	-3,78
Agua	90	-30	-13	0	0	0	-18	-61	-5,49
Flora	90	0	0	0	0	0	0	0	0
Fauna y biodiversidad	90							0	0
Paisaje	90							0	0
Medio Socioec. Y población	250	34	0	0	0	0	-21	13	3,25
Bienes mat. y patr. cultural	70	-13	13	0	0	0	0	0	0
I <sub>i</sub>		-64	-59	0	0	0	-39	-162	
I <sub>Ri</sub>		0,20	-4,97						

En la fase de explotación la ausencia de riegos tendría como consecuencia una gran reducción en la producción con las negativas consecuencias expuestas con anterioridad.

No se generaría afección sobre los acuíferos y se ahorrarían todos los impactos relacionados con la instalación de riego, pero en contraposición se generarían unas producciones mucho más bajas, perjudicando no sólo al titular, que ha llevado a cabo una gran inversión, sino que habría repercusión a nivel local: se necesitaría menos mano de obra, menos insumos (baja el consumo de productos agrícolas), menos producción (perjuicio para la agroindustria local, la única existente) y que repercutiría con todo ello a la fijación de población en zonas rurales, generando como es lógico, también un fuerte perjuicio para el titular.

## **Alternativa 2. Uso de marcos tradicionales.**

Consistiría en establecer el olivar en marco extensivo, es decir de marcos de plantación medios de 12 x 12 m, en regadío y mantener la plantación de viñedo.

Es cierto que estos cultivos tendrían menor afección a la hora de ser establecidos (menos movimientos de tierra, menos trabajos) y menor consumo de agua ya en fase de producción. Sin embargo, se trata de un caso en el cual existe el terreno es apto para este tipo de cultivo y donde cultivos similares se hallan muy cerca, pudiendo obtener, sin ninguna limitación ni perjuicio, una mayor producción (y rentabilidad) con una pequeña aportación hídrica.

Actualmente, los cultivos con estos marcos de plantación extensivos tienen unos márgenes de beneficio muy limitados, incluso pueden resultar negativos, sobre todo teniendo en cuenta el elevado coste actual de los insumos.

Por ello, se descarta un cultivo tradicional, pues el titular es consciente del potencial real (y perfectamente apto y compatible) de la finca. Aún así, se muestran a continuación las matrices de impacto, las cuales determinan todo lo indicado con anterioridad:

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE EJECUCIÓN					
		Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Instalación de la red de riego	Construcción de elementos auxiliares	I <sub>j</sub>	I <sub>Rj</sub>
Calidad del aire y clima	70		-16			-16	-1,12
Cambio climático	70		-16			-16	-1,12
Ruido	90	-14	-15			-29	-2,61
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-25	-16	-20	-17	-78	-7,02
Agua	90		-18			-18	-1,62
Flora	90	-24	-14			-38	-3,42
Fauna y biodiversidad	90	-23	-14		-13	-50	-4,5
Paisaje	90	-25	-17	-14	-21	-77	-6,93
Medio Socioec. Y población	250	17	16	19	23	75	18,75
Bienes mat. y patr. cultural	70	-21	-17			-38	-2,66
I <sub>i</sub>		-115	-127	-15	-28	-285	
I <sub>Ri</sub>		-7,21	-7,89	1,69	1,16		

Los factores ambientalmente más afectados en la fase de ejecución son los siguientes:

- Con esta alternativa, en relación a la seleccionada, a pesar de que baja el impacto ambiental de la obra, también se reduce drásticamente la necesidad de mano de obra y contratación de personal. Por ello, al final, su positividad sigue siendo menor.

Referente a los factores ambientales afectados por las acciones en fase de producción serían las siguientes:

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE PRODUCCIÓN							
		Actividad agraria	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Fertiliz.	Trat. Fitosanit.	Riego	Presencia instalac. auxiliares	I <sub>j</sub>	I <sub>Rj</sub>
Calidad del aire y clima	70	19	-14					5	0,35
Cambio climático	70	23	-16					7	0,49
Ruido	90	-13	-16					-29	-2,61
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-16	-13	15	16	-14	-16	-28	-2,52
Agua	90		-13	-19	-20	-25	-17	-94	-8,46
Flora	90	18	-14			14	-19	-1	-0,09
Fauna y biodiversidad	90	-18	-16			18	-16	-32	-2,88
Paisaje	90	-16	-16			-15	-19	-66	-5,94
Medio Socioec. Y población	250	17	21	19	16	18	14	105	26,3
Bienes mat. y patr. cultural	70	-16	-13					-29	-2,03
I <sub>i</sub>		-2	-110	15	12	-4	-73	-162	
I <sub>Ri</sub>		2,02	-5,68	4,39	3,64	2,52	-4,33		

Los factores ambientalmente más afectados en la fase de producción para esta alternativa son los siguientes:

- En esta fase ocurre algo muy similar a la anterior: a pesar de que baja el impacto ambiental a nivel agrícola, también se reducen drásticamente la productividad y la necesidad de mano de obra. Como consecuencia, la influencia socioeconómica del proyecto queda reducida en una inmensa medida.

### **Alternativa 3. Establecimiento de plantación de olivar en intensivo y mantenimiento de viñedo en riego por goteo.**

Esta alternativa consiste en mantener la plantación ya establecida de viñedos con marco de plantación 3 x 2 m y establecer cultivo de olivar con marco de plantación 6 x 1,5 m y transformar en riego por goteo a partir de aguas pluviales recogidas en balsa de acumulación-regulación.

A continuación, se exponen las matrices de impacto relacionadas con la alternativa en cada una de las fases:

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE EJECUCIÓN					
		Movimiento de tierras y establecimiento de cultivo	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Instalación de la red de riego	Construcción de elementos auxiliares	I <sub>j</sub>	I <sub>Rj</sub>
Calidad del aire y clima	70		-16			-16	-1,12
Cambio climático	70		-16			-16	-1,12
Ruido	90		-16		-16	-32	-2,88
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-29	-19	-16	-30	-94	-8,46
Agua	90		-16			-16	-1,44
Flora	90	-18	-18			-36	-3,24
Fauna y biodiversidad	90	-18	-18	-15	-14	-65	-5,85
Paisaje	90	-24	-15	-17	-20	-76	-6,84
Medio Socioec. Y población	250	27	30	20	30	107	26,75
Bienes mat. y patr. cultural	70	-13	-16			-29	-2,03
I <sub>i</sub>		-75	-120	-28	-50	-273	
I <sub>Ri</sub>		-2,17	-5,04	0,68	0,3		

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE FUNCIONAMIENTO							
		ACT. AGRARIA	MANT. MAQUINARIA	FERTILIZACION	TRAT. FITOSANITARIOS	RIEGOS	PRESENCIA INSTALACIONES AUXILIARES	I <sub>j</sub>	I <sub>Rj</sub>
Calidad del aire y clima	70		-16					-16	-1,12
Cambio climático	70	27	-16					11	0,77
Ruido	90	0	-16					-16	-1,44
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-31	-14	-17		-17	-19	-98	-8,82
Agua	90		-16	-19	-22	-24	-22	-103	-9,27
Flora	90	-29	-18		-26	32	-15	-56	-5,04
Fauna y biodiversidad	90	-24	-18		-26	19	13	-36	-3,24
Paisaje	90	-16	-16		-21	-17	-16	-86	-7,74
Medio Socioec. Y población	250	33	30	28	28	15	23	157	39,25
Bienes mat. y patr. cultural	70	-15	-16					-31	-2,17
I <sub>i</sub>		-55	-116	-8	-67	8	-36	-274	
I <sub>Ri</sub>		0,09	-4,68	3,76	-1,55	3,12	0,44		

Del análisis de los factores ambientalmente infectados se tienen las siguientes conclusiones:

- El elemento más afectado de forma negativa en la fase de ejecución es el suelo, debido en gran parte al movimiento de tierras generado por la balsa y establecimiento del cultivo de olivar.

- El elemento más afectado de forma negativa en la fase de funcionamiento es lógicamente el agua, debido a la utilización de esta para el riego de la superficie plantada.
- Por otro lado, comparando la situación proyectada con la situación inicial (alternativa 0), el suelo, flora, paisaje y fauna sufren mucha menos afección negativa, debido a que el tratamiento del suelo es continuo y las tuberías de riego se encuentran enterradas a excepción de las tuberías portagotos, con lo que ello implica para el bienestar de la fauna y de la flora, ya que esta última no será eliminada y se mantendrá en condiciones óptimas, mejorando así el subsuelo gracias al efecto de protección contra la escorrentía, evitando posibles erosiones.

## **CONCLUSIÓN:**

En el presente apartado se han estudiado todas las alternativas técnica, ambiental y económicamente viables, descartando otras que no tienen cabida tales como captación de aguas subterráneas. Todas las alternativas han sido comparadas y trabajadas tanto a nivel ambiental como productivo y a nivel de población, determinando los aspectos positivos y negativos de cada una de ellas.

Ocurre en este caso que el cultivo de viñedo se encuentra totalmente establecido. En este caso en particular la alternativa 3 supone la alternativa deseada. Lo que se ha hecho es comparar cada posible alternativa con la pretendida, llegando a la conclusión de que mantener las plantaciones existentes de viñedo, establecimiento de plantación de olivar y el sistema de riego, es la mejor de las opciones.

Para evidenciar las bondades de la mejora planteada a nivel ambiental, se han adjuntado matrices de impacto de todas las alternativas. En el proyecto que nos encontramos lo que se ha perseguido en todo momento es lograr un perfecto equilibrio triple: calidad-rentabilidad-protección ambiental, defendiendo y justificando en todo momento que así es como ha sido, pues la alternativa seleccionada, gozará de los siguientes aspectos positivos, los cuales se ven amplificados mediante las potentes medidas correctoras que se exponen en el apartado correspondiente:

- Incremento destacable de las producciones.

- Mantenimiento de cultivos de amplia tradición en la zona y respetuosos con el medio ambiente (demostrado a lo largo de décadas en la zona).
- Creación de puestos de trabajo tanto directos como indirectos, y tanto en fase de ejecución como de producción. Contribución al desarrollo de la localidad y fijación de la población rural de la zona.
- Aprovechamiento eficiente del agua disponible. Respeto y conservación de los recursos hídricos disponibles.
- Aprovechamiento de los recursos, maquinaria y conocimientos agrícolas del promotor.
- Beneficios para la agroindustria de la zona.
- Incremento del valor de las tierras.
- Beneficio a la fauna gracias a la creación de una masa de agua y respeto de su entorno.
- Aprovechamiento de una inversión ya realizada.
- Incremento del consumo de insumos agrícolas, beneficiando a empresas locales.

Por todo ello la alternativa más positiva y viable a todos los niveles resulta ser la de desarrollar el riego del cultivo establecido, con las instalaciones existentes y obteniendo una Inscripción en la Sección B del registro de aguas de un aprovechamiento de aguas pluviales a 25 años.

---

#### **4. ESPACIOS RED NATURA 2000 AFECTADOS**

---

La ZEPA “Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera” objeto del presente Plan de Gestión se localiza en la zona centro-occidental de la provincia de Badajoz, extendiéndose por las comarcas de Llanos de Olivenza (Nogales, Torre de Miguel Sesmero, Valverde de Leganés), Tierra de Barros (Corte de Peleas, Entrín Bajo, La Albuera, Santa Marta de los Barros, Villalba de los Barros) y Tierras de Badajoz (Badajoz).

El Área Protegida tiene una superficie total de 36.366,98 hectáreas y presenta un relieve muy llano. Su altura media no supera los 300 metros, alternando con pequeñas lomas, con cota máxima de 389 m.s.n.m. (paraje de Los Gavilanes), y valles por los que discurren ríos poco caudalosos, encontrándose la cota más baja a 220 m.s.n.m. (rivera de La Albuera).

Dentro de los límites de esta ZEPA se encuentra el LIC-RAMSAR “Complejo Lagunar de La Albuera” compuesto por un conjunto de lagunas y planicies situadas entre el arroyo Entrín y la rivera de Nogales. Su cota máxima oscila entre los 246 y 296 metros de altura con una superficie de 1.878,31 hectáreas.

La información que se recoge en el presente documento se obtiene del Plan de Gestión referente a la ZEPA que nos ocupa.

#### 4.1. ESPACIOS RED NATURA 2000.

La totalidad de la finca se halla contenida en la ZEPA señalada. A nivel de superficie, la ZEPA en cuestión ocupa un total de 36.366,98 ha, lo que significa que la transformación pretendida (20,00 ha) supone una alteración en un 0,05 % de esta.

La consideración del área como ZEPA, LIC y zona RAMSAR se debe a la singularidad y escasez de sus hábitats y al importante número de taxones de las Directivas Hábitats y Aves presentes.

En el LIC “Complejo Lagunar de La Albuera” se han identificado cuatro hábitats naturales incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo, de los cuales tres (3) están considerados de interés prioritario (\*). Estos hábitats son:

- 1510: Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia).
- 3170: Estanques temporales mediterráneos.
- 6220: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero\_Brachypodietea).
- 6310: Dehesas perennifolias de Quercus spp.

Debido a su representatividad es interesante indicar otros tres hábitats que no estando incluidos en el LIC, sí lo están dentro de la ZEPA. Estos son:

- 91B0: Bosques de fresnos con Fraxinus angustifolia.
- 92A0: Bosques de galería de Salix alba y Populus alba.
- 92D0: Galerías ribereñas termomediterráneas (Nerio-Tamaricetea) y del suroeste de la península ibérica (Securinegion tinctoriae).



Con la transformación prevista no se modificará ni uno sólo de estos hábitats en ninguna medida, además de que se llevaran a cabo todas las medidas consideradas necesarias para mejorar dichos hábitats en la finca. Absolutamente toda la superficie de transformación son olivar (14,00 ha) y viñedo (6,00 ha); tampoco se pasarían por hábitats prioritarios redes de tuberías de conexión. Entonces, aunque se encuentra en zona ZEPA, no se afecta a ninguno de los hábitats prioritarios que aquí se dan.

#### 4.2. ESPECIES NATURA AFECTADAS.

Respecto a las especies de aves existentes en la zona, destacan las que están recogidas en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril. Estas son:

- (A023) Martinete *Nycticorax nycticorax*
- (A024) Garcilla cangrajera *Ardeola ralloides*
- (A026) Garceta común *Egretta garceta*
- (A030) Cigüeña negra *Ciconia nigra*
- (A031) Cigüeña blanca *Ciconia ciconia*
- (A034) Espátula común *Platalea leucorodia*
- (A035) Flamenco común *Phoenicopterus ruber*
- (A071) Malvasía común *Oxyura leucocephala*
- (A074) Milano real *Milvus milvus*
- (A081) Aguilucho lagunero *Circus aeruginosus*
- (A084) Aguilucho cenizo *Circus pygargus*
- (A092) Águila calzada *Hieraaetus pennatus*
- (A095) Cernícalo primilla *Falco naumanni*
- (A103) Halcón peregrino *Falco peregrinus*
- (A127) Grulla común *Grus grus*
- (A0128) Sisón *Tetrax tetrax*
- (A129) Avutarda *Otis tarda*
- (A131) Cigüeñuela común *Himantopus himantopus*
- (A132) Avoceta *Recurvirostra avosetta*
- (A133) Alcaraván *Burhinus oedicnemus*
- (A135) Canastera común *Glareola pratincola*
- (A140) Chorlito dorado *Pluvialis apricaria*

- (A149) Correlimos común *Calidris alpina*
- (A151) Combatiente *Philomachus pugnax*
- (A166) Andarríos bastardo *Tringa glareola*
- (A189) Pagaza piconegra *Gelochelidon nilotica*
- (A195) Charrancito *Sterna albifrons*
- (A196) Fumarel cariblanco *Chlidonias hybridus*
- (A197) Fumarel común *Chlidonias niger*
- (A205) Ganga *Pterocles alchata*
- (A242) Calandria *Melanocorypha calandra*
- (A243) Terrera común *Calandrella brachydactyla*
- (A399) Elanio azul *Elanus caeruleus*
- (A420) Ortega *Pterocles orientalis*

Dichas especies están en su práctica totalidad asociadas a hábitats esteparios, masas de agua, zonas subestépicas y dehesas.

El establecimiento del cultivo puede afectar estos hábitats, por lo que se plantean medidas correctoras y compensatorias de calado.

#### 4.2.1. Especies Natura 2000: ficha “Estándard Data Form”.

Adicionalmente a lo expuesto con anterioridad, con la intención, además, de exponer una información mucho más completa, a continuación se exponen las especies presentes en la ZEPA en cuestión, las cuales se extraen de la ficha “NATURA 2000 – STANDARD DATA FORM”.

Aunque por supuesto en la finca no se hallan la totalidad de las especies relacionadas a continuación ni mucho menos, la siguiente ficha proporciona una idea de las especies que existen en el entorno relativamente a ella.

Tampoco se debe olvidar que la finca se halla en Zona de Uso Tradicional, siendo esta una zona de valor limitado dentro de esta superficie de la Red Natura 2000.

Species					Population in the site						Site assessment		
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Is
B	A168	<a href="#">Actitis hypoleucos</a>			c	11	50	i		G	C	B	C
B	A247	<a href="#">Alauda arvensis</a>			w	10000	15000	i		M	C	B	C
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			p	1	5	i		M	C	B	C
B	A054	<a href="#">Anas acuta</a>			w	113	113	i		G	C	C	C
B	A056	<a href="#">Anas clypeata</a>			w	16	432	i		G	C	C	C
B	A056	<a href="#">Anas clypeata</a>			c	101	250	i		G	C	C	C
B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>			w	2	268	i		G	C	C	C
B	A050	<a href="#">Anas penelope</a>			w	1	5	i		G	C	C	C
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			w	17	321	i		G	C	C	C
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			c	501	1000	i		P	C	C	C
B	A055	<a href="#">Anas querquedula</a>			c	1	3	i		G	C	C	C
B	A055	<a href="#">Anas querquedula</a>		X	r	6	10	p		M	D		
B	A051	<a href="#">Anas strepera</a>			c	251	500	i		P	C	C	C
B	A051	<a href="#">Anas strepera</a>			w	6	60	i		G	C	C	C
B	A043	<a href="#">Anser anser</a>			w	1	200	i		M	C	C	C
B	A255	<a href="#">Anthus campestris</a>			c	251	500	i		M	C	C	C
B	A257	<a href="#">Anthus pratensis</a>			w	10000	15000	i		M	C	B	C
I	1051	<a href="#">Apteromantis aptera</a>			p				P	DD	D		
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>			c	11	50	i		G	C	C	C
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>			w	4	42	i		G	C	C	C
B	A024	<a href="#">Ardeola ralloides</a>			c				V	P	D		
B	A222	<a href="#">Asio flammeus</a>			w	1	5	i		M	C	C	C
B	A059	<a href="#">Aythya ferina</a>			c	1	1	p		G	C	C	C
B	A059	<a href="#">Aythya ferina</a>			w	282	282	i		G	C	C	C
B	A021	<a href="#">Botaurus stellaris</a>			c				V	P	D		
B	A025	<a href="#">Bubulcus ibis</a>			c	1001	10000	i		P	C	C	C
B	A133	<a href="#">Burhinus oedicanus</a>			p	11	50	i		M	C	C	C

B	A243	<a href="#">Calandrella brachydactyla</a>		r	10000	15000	i		M	C	B	C
B	A144	<a href="#">Calidris alba</a>		c	1	5	i		G	C	C	C
B	A149	<a href="#">Calidris alpina</a>		w	24	30	i		G	C	C	C
B	A149	<a href="#">Calidris alpina</a>		c	4	20	i		G	C	C	C
B	A143	<a href="#">Calidris canutus</a>		w	15	25	i		G	C	C	C
B	A143	<a href="#">Calidris canutus</a>		c	1	5	i		G	C	C	C
B	A147	<a href="#">Calidris ferruginea</a>		c	2	18	i		G	C	C	C
B	A145	<a href="#">Calidris minuta</a>		c	7	7	i		G	C	C	C
B	A145	<a href="#">Calidris minuta</a>		w	25	35	i		G	C	C	C
B	A146	<a href="#">Calidris temminckii</a>		c	1	5	i		G	C	C	C
B	A225	<a href="#">Caprimulgus ruficollis</a>		r				P	P	D		
B	A136	<a href="#">Charadrius dubius</a>		c	27	27	i		G	C	C	C
B	A136	<a href="#">Charadrius dubius</a>		r				C	P	D		
B	A137	<a href="#">Charadrius hiaticula</a>		c	15	17	i		G	C	C	C
B	A196	<a href="#">Chlidonias hybridus</a>		r	1	10	i		G	C	C	C
B	A196	<a href="#">Chlidonias hybridus</a>		c	6	10	i		G	C	C	C
B	A197	<a href="#">Chlidonias niger</a>		c	2	3	i		G	C	C	C
B	A031	<a href="#">Ciconia ciconia</a>		r	101	250	p		G	C	C	C
B	A031	<a href="#">Ciconia ciconia</a>		w	13	23	i		G	C	C	C
B	A030	<a href="#">Ciconia nigra</a>		c	1	5	i		G	C	C	C
B	A030	<a href="#">Ciconia nigra</a>		r	3	4	i		G	C	C	C
B	A080	<a href="#">Circus gallicus</a>		r	1	5	p		M	C	C	C
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>		w	1	5	i		G	C	C	C
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>		c	1	5	i		G	C	C	C
B	A082	<a href="#">Circus cyaneus</a>		w	1	5	i		M	C	C	C
B	A084	<a href="#">Circus pygargus</a>		r	11	50	p		G	C	B	C
B	A211	<a href="#">Clamator glandarius</a>		r				P	M	D		
F	5302	<a href="#">Cobitis paludica</a>		p				P	G	C	C	C
B	A212	<a href="#">Cuculus canorus</a>		r				P	M	D		
A	1194	<a href="#">Discoglossus galganoi</a>		p				P	P	D		
B	A027	<a href="#">Egretta alba</a>		c				P	P	D		
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>		c	11	50	i		G	C	C	C
B	A026	<a href="#">Egretta garzetta</a>		r	11	50	i		G	C	C	C
B	A399	<a href="#">Elanus caeruleus</a>		p	1	5	i		M	C	B	C
I	1065	<a href="#">Euphrydryas aurinia</a>		p				P	M	D		
B	A098	<a href="#">Falco columbarius</a>		w	1	5	i		M	C	C	C
B	A095	<a href="#">Falco naumanni</a>		c	1	4500	i		G	C	B	C
B	A095	<a href="#">Falco naumanni</a>		r	6	10	i		G	C	B	C
B	A103	<a href="#">Falco peregrinus</a>		p				R	P	D		
B	A103	<a href="#">Falco peregrinus</a>		c				P	P	D		

B	A322	<a href="#">Ficedula hypoleuca</a>			c					C	P	D		
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			r					P	P	D		
B	A125	<a href="#">Fulica atra</a>			c	158	158	i		G	C	C	C	C
B	A126	<a href="#">Fulica cristata</a>			c	1	5	i		G	C	C	C	C
B	A153	<a href="#">Gallinago gallinago</a>			w	1	5	i		G	C	C	C	C
B	A153	<a href="#">Gallinago gallinago</a>			c	22	22	i		G	C	C	C	C
B	A123	<a href="#">Gallinula chloropus</a>			w	40	40	i		G	C	C	C	C
B	A123	<a href="#">Gallinula chloropus</a>			r	10	10	p		G	C	C	C	C
B	A189	<a href="#">Gelochelidon nilotica</a>	X		r	9	9	p		G	C	C	C	C
B	A135	<a href="#">Glareola pratincola</a>			p	11	50	p		G	C	C	C	C
B	A127	<a href="#">Grus grus</a>			w	501	1000	i		P	C	C	C	C
B	A092	<a href="#">Hieraaetus pennatus</a>			r	1	5	i		M	C	C	C	C
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>			c	101	250	i		G	C	B	C	C
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>			r	11	50	p		G	C	C	C	C
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>			w	10	120	i		G	C	B	C	C
B	A252	<a href="#">Hirundo daurica</a>			r					P	P	D		
B	A251	<a href="#">Hirundo rustica</a>			r					P	P	D		
B	A183	<a href="#">Larus fuscus</a>			w	2	917	i		G	C	C	C	C
B	A183	<a href="#">Larus fuscus</a>			c	50	60	i		G	C	C	C	C
B	A177	<a href="#">Larus minutus</a>			w	1	5	i		G	C	C	C	C
B	A179	<a href="#">Larus ridibundus</a>			w	2	63	i		G	C	C	C	C
B	A179	<a href="#">Larus ridibundus</a>			c	25	50	i		G	C	C	C	C
B	A156	<a href="#">Limosa limosa</a>			w	1	27	i		G	C	C	C	C
B	A156	<a href="#">Limosa limosa</a>			c	7	7	i		G	C	C	C	C
F	6168	<a href="#">Luciobarbus comizo</a>			p					P	G	C	C	C
B	A246	<a href="#">Lullula arborea</a>			p	501	1000	i		M	C	C	C	C
M	1355	<a href="#">Lutra lutra</a>			p					P	DD	D		
P	1427	<a href="#">Marsilea batardae</a>			p	1	1	grid 1x1		P	C	C	C	C
P	1429	<a href="#">Marsilea strigosa</a>			p	500	1000	i		G	C	B	C	C
R	1221	<a href="#">Mauremys leprosa</a>			p					P	P	D		
B	A242	<a href="#">Melanocorypha calandra</a>			p	10000	15000	i		P	C	C	C	C
B	A230	<a href="#">Merops apiaster</a>			r	501	1000	i		M	C	C	C	C
B	A073	<a href="#">Milvus migrans</a>			r					C	P	D		
B	A074	<a href="#">Milvus milvus</a>			w	1	2	i		G	C	C	C	C
B	A074	<a href="#">Milvus milvus</a>			p	1	2	i		G	C	C	C	C
P	1860	<a href="#">Narcissus fernandesii</a>			p	2	2	grid 1x1		P	C	C	C	C
B	A058	<a href="#">Netta rufina</a>			r	2	8	p		G	C	C	C	C
B	A058	<a href="#">Netta rufina</a>			w	22	27	i		G	C	C	C	C

B	A058	<a href="#">Netta rufina</a>			c	16	30	i		G	C	C	C
B	A160	<a href="#">Numenius arquata</a>			c	1	5	i		G	C	C	C
B	A023	<a href="#">Nycticorax nycticorax</a>			c				R	P	D		
B	A277	<a href="#">Oenanthe oenanthe</a>			r				P	M	D		
B	A129	<a href="#">Otis tarda</a>			r	178	251	i		G	C	C	C
B	A129	<a href="#">Otis tarda</a>			w	220	523	i		G	C	C	C
B	A071	<a href="#">Oxyura leucocephala</a>			c				R	P	D		
B	A017	<a href="#">Phalacrocorax carbo</a>			w	50	212	i		G	C	C	C
B	A151	<a href="#">Philomachus pugnax</a>			c	11	50	i		G	C	C	C
B	A151	<a href="#">Philomachus pugnax</a>			w				C	P	D		
B	A663	<a href="#">Phoenicopterus roseus</a>			c	20	65	i		G	C	C	C
B	A315	<a href="#">Phylloscopus collybita</a>			w	10000	20000	i		M	C	C	C
B	A316	<a href="#">Phylloscopus trochilus</a>			c				P	M	D		
B	A034	<a href="#">Platalea leucorodia</a>			w	2	3	i		G	C	C	C
B	A034	<a href="#">Platalea leucorodia</a>			c	49	109	i		G	C	B	C
B	A032	<a href="#">Plegadis falcinellus</a>			r	3	3	i		M	C	C	C
B	A032	<a href="#">Plegadis falcinellus</a>			c	6	10	i		G	C	C	C
B	A140	<a href="#">Pluvialis apricaria</a>			w	251	500	i		M	C	C	C
B	A141	<a href="#">Pluvialis squatarola</a>			c	1	5	i		G	C	C	C
B	A005	<a href="#">Podiceps cristatus</a>			r				P	P	D		
B	A008	<a href="#">Podiceps nigricollis</a>			w	25	25	i		G	C	C	C
B	A008	<a href="#">Podiceps nigricollis</a>			c	1	5	i		G	C	C	C
F	6162	<a href="#">Pseudochondrostoma willkommii</a>			p				P	G	C	C	C
B	A205	<a href="#">Pterocles alchata</a>			p				R	P	D		
B	A420	<a href="#">Pterocles orientalis</a>			p	101	250	i		P	C	C	C
B	A132	<a href="#">Recurvirostra avosetta</a>			r	1	5	i		G	C	C	C
B	A132	<a href="#">Recurvirostra avosetta</a>			w	1	5	i		G	C	C	C
B	A132	<a href="#">Recurvirostra avosetta</a>			c				V	G	D		
F	1123	<a href="#">Rutilus alburnoides</a>			p				P	G	C	C	C
F	1125	<a href="#">Rutilus lemmingii</a>			p				P	G	C	C	C
B	A195	<a href="#">Sterna albifrons</a>			c				P	P	D		
B	A302	<a href="#">Sylvia undata</a>			p	501	1000	i		M	C	C	C
B	A004	<a href="#">Tachybaptus ruficollis</a>			c	11	50	i		G	C	C	C
B	A004	<a href="#">Tachybaptus ruficollis</a>			r				P	P	D		
B	A128	<a href="#">Tetrax tetrax</a>			w	51	100	i		G	C	C	C

B	A128	<a href="#">Tetrax tetrax</a>		r	251	500	i		P	C	C	C
B	A161	<a href="#">Tringa erythropus</a>		c	1	12	i		G	C	C	C
B	A166	<a href="#">Tringa glareola</a>		c	4	10	i		G	C	C	C
B	A164	<a href="#">Tringa nebularia</a>		c	1	7	i		G	C	C	C
B	A165	<a href="#">Tringa ochropus</a>		c	3	3	i		G	C	C	C
B	A162	<a href="#">Tringa totanus</a>		c	1	10	i		M	C	C	C
B	A232	<a href="#">Upupa epops</a>		r				C	P	D		
B	A142	<a href="#">Vanellus vanellus</a>		w	501	1000	i		M	C	B	C
B	A142	<a href="#">Vanellus vanellus</a>		c	55	55	i		G	C	C	C
B	A142	<a href="#">Vanellus vanellus</a>		r	10	20	p		G	C	B	C

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

#### 4.3. ELEMENTOS CLAVE PARA LA GESTIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA.

De acuerdo con la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril, se deberán tomar las medidas adecuadas para evitar, dentro de las ZEPA, la contaminación o el deterioro de los hábitats así como las perturbaciones que afecten a las aves. En este sentido se determinan un conjunto de elementos clave, en base a los cuales se formularán medidas de conservación que garanticen el cumplimiento de esta norma.

Se eligen como elementos clave aquellas especies de aves, y hábitats importantes para su conservación, que presentan una elevada representatividad en el área protegida, son prioritarios en el ámbito europeo y/o están protegidos a nivel nacional y regional.

Se entiende por ámbito europeo si está incluido en algún anexo de la Directiva de Hábitats o Directiva de Aves; estatal si está incluido en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA); y regional si está incluido en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (CREA).

Tipología para su gestión	Elemento clave de gestión	
Hábitats	Ligados a aprovechamientos agroganaderos	
	Salino	
	Riparios	
	Lagunar	
Fauna	Avifauna	Avifauna esteparia
		Avifauna ligada a biotopos acuáticos
		Avifauna ligada a otros biotopos

#### 4.3.1. Designación de elementos claves.

##### 4.3.1.1. Elementos clave: hábitats.

Los cuatro elementos que caracterizan el área protegida vienen determinados por los hábitats naturales que lo configuran. Así, atendiendo a la relevancia o importancia en el ámbito de la unión europea (hábitat prioritario o comunitario), la mayor presencia en el espacio y la necesidad de conservarlo, mantenerlo o mejorarlo se seleccionan los elementos determinantes dentro de cada elemento clave. Éstos y la justificación de su elección se muestran en la tabla siguiente:

Elemento clave para la gestión del espacio (hábitats)	Código Hábitat natural (Anexo I Directiva Hábitats)		Elementos claves (hábitat) y justificación
	Comunitario	Prioritario	
Ligados a aprovechamientos agroganaderos	6310	6220	6310: Representatividad, cobertura 6220: Prioritario, representatividad
Riparios	92D0, 92A0, 91B0	-	92D0: Representatividad 92A0: Representatividad 91B0: Representatividad
Lagunar	-	3170	3170: Prioritario, endemidad
Salino	-	1510	1510: Prioritario, cobertura

Resulta evidente que el viñedo y el olivar no tiene nada que ver con los hábitats indicados en el cuadro.

##### 4.3.1.2. Elementos clave: fauna.

Los elementos clave faunísticos están compuestos por importantes comunidades de aves y otras especies de interés comunitario, nacional y/o regional.



Se distinguen 3 comunidades de aves diferentes según el medio o biotopo con el que se relacionan:

- Aves esteparias, importantes con alto valor de conservación, ligadas a los amplios campos abiertos del agrosistema de secano (pastizales y campos de cultivo).
- Aves ligadas al medio acuático, zonas húmedas y vegetación higrófila.
- **Aves asociadas a otros biotopos además de los mencionados, como pueden ser cultivos leñosos de secano (viñedo y olivar), dehesas, zonas antropizadas, etc.**

En este caso, se señala en negrita el caso que nos ocupa en el presente proyecto. En relación a este aspecto, se desarrollarán múltiples medidas correctoras y compensatorias.

#### 4.4. ESPACIOS RED NATURA 2000 AFECTADOS ESPECÍFICAMENTE EL PROYECTO

La totalidad de la finca, todas y cada una de las parcelas indicadas, se hallan incluidas en la Zona de Uso Tradicional, tal y como puede comprobarse en el Anexo V del Plan de Gestión correspondiente. En relación con la Zona de Uso Tradicional, dicho plan refleja lo siguiente:

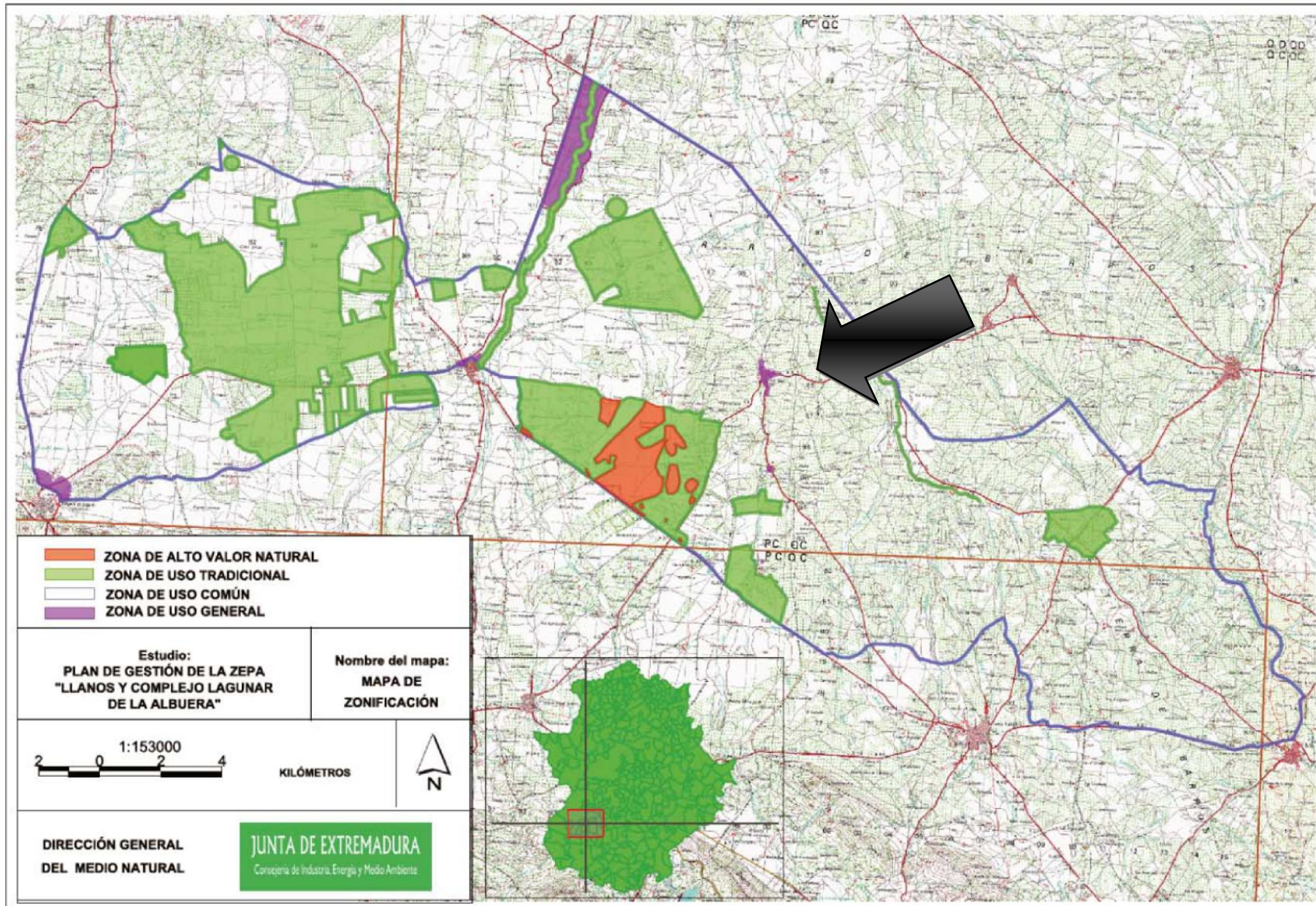
*“Está formada por aquellas zonas con un grado de conservación excelente y una alta calidad, ocupando una superficie de 7.512,74 hectáreas. Corresponderán, por tanto, con áreas destinadas a aprovechamientos agroganaderos de carácter extensivo en las que deberán preservarse estos aprovechamientos. Se han delimitado como tal las siguientes zonas:*

- *Áreas que presentan alguno de los tipos de hábitats naturales incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE.*
- *Áreas críticas para la conservación de especies catalogadas como “Sensible a la alteración de su hábitat” o “Vulnerable”, recogidas en el Decreto 37/2001, de 69 marzo, por el que regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.*
- *Áreas para la conservación de especies incluidas en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres.*

*Los enclaves que constituyen la zona de uso tradicional se detallan a continuación:*

- *Zona de cortejo de avutardas (zona de agrupación de machos que compiten por el apareamiento con hembras). Ubicadas actualmente en las fincas “Caballo Alto”, “El Caballo”, “Las Nateras”, “El Caoso”, “Cinco Pinos”, “La Doval”, “La Serrana”, “La Romera”, “Dehesa Nueva”, “Casablanca”, “El Bujío” y “La Portuguesa”.*
- *Zona colonias de aguilucho cenizo. Ubicadas actualmente en las fincas “Caballo Alto”, “El Caballo”, “Las Nateras”, “El Caoso”, “Cinco Pinos”, “La Doval”, “La Serrana”, “La Romera”, “Dehesa Nueva”, “Casablanca”, “El Bujío” y “La Portuguesa”.*
- *Zona Valle de las Liebres.*
- **Zona de El Caballo.**
- *Zona de Valdelagrana.*
- *Zona LIC del Limonetes. Superficie del LIC Rivera del Limonetes.*
- *Zona La Florida.*
- *Zona de Valdelasierpe.*
- *Arroyo de Corte de Peleas.*
- *Arroyo Garandina.*

A continuación, se recoge un mapa de la ZEPA en cuestión, indicándose la ubicación de la finca objeto y evidenciándose la pertenencia de esta a la indicada “Zona de Uso Común”.



#### 4.4.1. Medidas y directrices de conservación relativas a la zonificación.

Se hace referencia a lo que se designa como “aves ligadas a otros hábitats”, a nivel de elemento clave. En relación a ello, se recoge lo siguiente:

*“Son las aves asociadas a otros hábitats, además de los mencionados, como pueden ser **cultivos leñosos de secano (viñedo y olivar)**, dehesas, zonas antropizadas, etc. En el grupo se incluyen aquellos taxones (sobre todo rapaces) que nidifican en las zonas arboladas, antropizadas y utilizan el resto de zonas para la alimentación como elanio azul (*Elanus caeruleus*). Algunas utilizan medios acuáticos complementariamente como la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*).*

*La distribución local y regional de estas zonas, al extenderse de manera más o menos continua, establece conectividad entre dichos elementos que asegura la conservación y permanencia de dichas especies.*

*Factores que condicionan el buen estado de conservación de los elementos clave:*

- *Planificación inadecuada de los tendidos eléctricos y alambradas.*
- *Pérdida de diversidad de hábitats. Directrices de gestión y conservación:*
  - *Se fomentará la aplicación de medidas de gestión del hábitat encaminadas a lograr una estructura paisajística en mosaico, alternando espacios abiertos, cultivos de secano y espacios forestales, sobre todo mediante el mantenimiento de los márgenes, las áreas de pasto y las áreas arbustivas y de escasa cobertura vegetal.*
  - *Se procurará evitar la instalación de antenas, torretas metálicas, líneas eléctricas, subestaciones y líneas telefónicas aéreas en zonas que puedan resultar peligrosas para la fauna por choque o electrocución.*
  - *Se procurará que, en zonas sensibles para la avifauna, los nuevos tendidos eléctricos que deban construirse sean enterrados y, en caso de no ser viable, aéreos conforme a las medidas establecidas en el informe de afección correspondiente.*
  - *Se procurará el mantenimiento de pies de arbolado existente.*
  - *Se procurará ampliar el conocimiento general sobre las especies de interés regional*

*y comunitario mediante estudios y programas de investigación.”*

Las medidas de conservación propuestas son las siguientes:

- El tránsito de vehículos no ligados al uso tradicional de las fincas se llevará a cabo por los caminos y pistas existentes.
- Si llegado mayo hubiera cubierta vegetal en las calles periféricas de los viñedos u olivar, esta se mantendrá durante los meses de mayo y junio, pues como establece la normativa autonómica sobre la aplicación de la condicionalidad, para preservar los espacios de constituyan hábitats naturales de especies de aves amenazadas, no se destruirán elementos estructurales de las parcelas como márgenes, ribazos, setos, etc.
- El aprovechamiento permitirá el mantenimiento de las especies vegetales y animales silvestres, bajo el requisito de respeto de los espacios Red Natura 2000 y sus hábitats y especies de flora y fauna silvestres.
- Se adoptarán las medidas necesarias para evitar la propagación de plagas o enfermedades.

Referente al curso del agua del río y su vegetación de ribera:

- Se respetará en todo momento el arbolado autóctono, las formaciones riparias y sus zonas adyacentes, así como las zonas húmedas y ríos por tratarse de hábitats que albergan comunidades vegetales y de anfibios de gran valor.
- Solamente se eliminarán árboles en el caso de que se encontrasen obstruyendo el cauce o con enfermedades que puedan afectar al resto de la masa forestal.
- No se emplearán herbicidas en las labores de limpieza de la vegetación por el alto grado de contaminación de las aguas públicas y el posible daño a poblaciones de la fauna del río.
- En ningún momento se quemarán rastrojos en la finca.

---

## 5. DETALLE DE LA EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE RN2000, EN FORMATO APLICABLE A LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

---

El presente apartado será una síntesis de lo que se recoge en el estudio anterior, pues en él se expone toda la información pertinente.

### 5.1. ACCIONES DEL PROYECTO SOBRE EL MEDIO.

#### 5.1.1. Fase de ejecución.

Es la etapa en la que se produce la transformación descrita a lo largo del documento; es en la que se implantan las infraestructuras vinculadas con esta mejora. En este apartado se abarcarán tanto el establecimiento del cultivo (con carácter retroactivo referente a la plantación de viñedo) como los impactos derivados de la colocación del sistema de riego. A lo largo del apartado actual se describirán todos y cada uno de los impactos generados por cada acción, para finalmente y más adelante exponer medidas correctoras, compensatorias y de vigilancia concretas. Las principales acciones causantes del impacto y por consecuencia analizadas son las siguientes:

a) **Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo.** Para su establecimiento, son necesarios los siguientes trabajos:

- Nivelación: con ella se logra una ligera pendiente del 1-1,5% óptima para el desarrollo del cultivo leñoso y poder llevar a cabo una correcta evacuación de aguas cuando es necesario, evitando encharcamientos. Se realiza con traílla.
- Subsulado. Para roturar el suelo y facilitar la penetración de las raíces. Se realiza con subsolador.
- Doble paso de grada. Para disgregar y romper terrones de gran tamaño.
- Marqueo de líneas de cultivo.
- Marqueo de tuberías. Para indicar el trazado de las tuberías.

A continuación se colocan las plantas de forma manual y con marqueo por cadenas; por último se establece la red de riego.

- b) **Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.** Se produce una utilización generalizada de maquinaria por toda la finca para realizar los trabajos necesarios con sus efectos y consecuencias pertinentes y relacionadas con preparación del terreno, plantación, colocación de instalaciones, entre otros. De cara al futuro, se establece el sistema de toma.
- c) **Instalación de la red de riego.** Se dispondrá de una red de riego formada por los elementos descritos con anterioridad, sobre los cuales hay que realizar algunas modificaciones relacionadas con la toma. La instalación de los elementos señalados de la red de riego se ejecuta en un periodo aproximado de 60 días.
- d) **Construcción de instalaciones auxiliares.** Esta es la acción que hace referencia principalmente a la construcción de balsa de riego, arquetas...

### 5.1.2. Fase de producción.

Es la etapa en la que se desarrolla la actividad, acompañada de todos los trabajos y labores que permitan la rentabilidad de la misma. Se trata de una fase cuya vida útil se alargará en la medida de lo posible para lograr su rentabilidad, siempre con los permisos necesarios y evitando la afeción sobre el medio. Las acciones destacables en esta fase son:

- a) **Actividad agraria.** Son los trabajos y labores necesarias para obtener producción de las plantaciones y sus instalaciones.

De forma general, hay que realizar labores ocasionales de mantenimiento para el suelo. Estas labores son pase de grada y pase de chisel, relacionados con la gestión de las malas hierbas (estas quedan enterradas, aportando materia orgánica al suelo, y por tanto se disminuye el uso de herbicidas de control y abono para enmiendas) y para mantener la humedad. Esta labor se realiza en momentos puntuales críticos para evitar problemas mayores y siempre manteniendo parte de la cubierta y siguiendo las curvas de nivel en la medida de lo posible para evitar la pérdida de suelo.

Por lo que respecta al aspecto de la salud de los árboles de la finca en relación a plagas, se llevará control integrado de plagas.

- b) **Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.** Para la práctica totalidad de las tareas necesarias en la fase de producción se necesita maquinaria, bien de trabajo, bien de

transporte, bien de recogida... cuyo desplazamiento de la finca genera impactos (ligeros en este caso). Este impacto es bastante fugaz a lo largo del año.

- c) **Fertilización.** Esto es muy positivo ya que se le aplica a cada planta y en cada sector la dosis exacta que hace falta, yendo estas sustancias directamente a la planta disuelta en el agua; de esta forma se evitan dosis mal aplicadas y acumulación de estas con todos los efectos negativos que conlleva (contaminación). El fertilizante se introduce en el sistema en la caseta de riego, donde existe un sistema de inyección conectado a depósito de acumulación. La fertilización se realiza en función de análisis químico, y siempre siguiendo el Código de Buenas Prácticas Agrarias.
- d) **Tratamiento mediante fitosanitarios.** Para evitar incidencia de plagas y enfermedades se va a llevar a cabo en todos los casos control integrado de plagas: técnica que combina procedimientos en la cual se usan todos los medios a nuestro alcance, ya sean físicos (sellados), químicos (insecticidas) o biológicos (depredadores o enfermedades) para combatir una plaga o una estrategia de control capaz de mantener especies con capacidad de provocar daños por debajo del umbral de tolerancia, dando prioridad en primer lugar los factores naturales y utilizando posteriormente métodos integrados de lucha (biológicos, físicos, químicos, etc.) compatibles con el medio ambiente; en cualquier caso se evita en la mayor medida posible la utilización de productos químicos. El desarrollo es este sistema incluye multitud de medidas que se exponen en el apartado de medidas correctoras y compensatorias.
- e) **Riegos.** Habrá que regar en los momentos críticos en los que la evapotranspiración sea más elevada a la precipitación y se genere riesgo sobre la plantación y su productividad. El riego se realiza a partir de aguas superficiales según los volúmenes indicados.

En las plantaciones se desarrollarán riegos deficitarios por debajo de las necesidades teóricas. La aplicación de riegos deficitarios es totalmente común, es más, es el sistema más ampliamente extendido, puesto que como está demostrado, la producción de estos cultivos tiene una muy positiva respuesta a la aplicación de riegos limitados, siendo cada vez más leve el incremento de la producción a partir de cierto nivel de riego. De esta forma se alcanza un equilibrio óptimo entre elevadas producciones y utilización responsable de los recursos hídricos disponibles.



- f) **Presencia de instalaciones auxiliares.** Nos referimos a la presencia de balsa de riego, arquetas y elementos varios relacionados con el riego. Estos elementos como es natural necesitarán de continuas revisiones para asegurar la integridad y de las tareas y obras necesarias para garantizar la perfecta realización de su función.

### 5.1.3. Fase de demolición/abandono.

Por lo que respecta a la demolición, en el caso de terminarse la actividad, no necesitaría ningún tipo de demolición ya que no tiene edificaciones de consideración; sólo habría que desmantelar la pequeña caseta de riego y rellenar la balsa de acumulación-regulación. En cuanto al abandono tampoco podría producirse, ya que en este caso la finca sería vendida sin perder su valor y para que esta siguiera siendo explotada por el nuevo titular. Debido a estos aspectos, la demolición/abandono son irrelevantes en este caso, por ello no se exponen en este ni en los siguientes apartados.

## 5.2. OBJETIVOS GENERALES DE CONSERVACIÓN.

Para el cumplimiento de la finalidad se establecen como objetivos generales, los siguientes:

- a) Garantizar la protección y conservación de los ecosistemas, manteniendo su dinámica y estructura funcional, en especial aquellos que sustentan la diversidad, abundancia y singularidad de la fauna y flora autóctona.
- b) Definir medidas de protección específica de los elementos y procesos naturales de la ZEPA, en especial de la fauna, flora y vegetación, gea, suelos, aguas, atmósfera y paisaje.
- c) Restaurar, en la medida de lo posible, los ecosistemas y lugares alterados por la actividad humana.
- d) Promover y regular la investigación orientada al conocimiento de los recursos y a la gestión de los mismos.
- e) Promover el desarrollo sostenible, social, económico y cultural de los municipios que conforman la ZEPA, mejorando la calidad de vida de las poblaciones y estableciendo las medidas que fomenten los usos y actividades económicas compatibles con los objetivos

de conservación definidos.

- f) Conservar y restaurar los elementos culturales, históricos, antropológicos y arqueológicos del área con importancia local, regional y nacional.
- g) Garantizar la información y participación de las comunidades en la gestión del territorio.
- h) Promover la educación ambiental y conocimiento de los valores ecológicos, históricos y culturales del territorio incluido en la ZEPA.
- i) Facilitar la contemplación y el disfrute público de los valores del territorio incluido en la ZEPA, de forma compatible con conservación de estos valores.

---

## 6. DETERMINACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DEL IMPACTO. SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA

---

Se tomarán las medidas oportunas por parte del titular para minimizar los impactos ambientales negativos que se puedan provocar, o haber provocado, en la realización del proyecto, y que éste pueda considerarse ambientalmente viable a todos los niveles.

Las **medidas correctoras, preventivas o compensatorias** que se pueden aplicar en ambas fases del proyecto son las siguientes:

### 6.1. FASE DE EJECUCIÓN

#### 6.1.1. Movimiento de tierras y establecimiento de cultivo

Se lleva a cabo movimiento de tierras de cara a preparar la superficie de plantación y a establecer el cultivo de olivar, y con carácter retroactivo el cultivo de viñedo.

Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

- Se limita la modificación preservando el estado original del terreno en las lindes, que son mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.

- Se realiza una preparación del terreno con profundidad limitada con el fin de preservarlo en la mayor medida posible y disminuir la erosión.
- No se arranca ni corta ningún árbol autóctono existente (ya que no existe). Por ello no se generó ninguna afección en este sentido (erosión).
- Ni se han creado ni se crearán nuevos caminos de acceso: se aprovecharán al máximo los caminos existentes. Lo que sí se hará será mantener y mejorar los caminos existentes, aunque su estado actual ya es óptimo. Se delimitarán los itinerarios a seguir para el acceso a la obra cualquier actividad que suponga una ocupación temporal de suelo.
- Previo al inicio de las obras pendientes, se procede al replanteo y señalización de la zona de actuación a fin de evitar daños innecesarios en los terrenos limítrofes, restringiendo la actividad y tránsito de la maquinaria a esta franja, que quedará definida por la superficie ocupada por la instalación descrita, áreas de instalaciones auxiliares y caminos de acceso.

#### Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre la flora

- Se conserva la vegetación en las lindes que nos ocupan, disminuyendo así la afección que pudiese generarse. Esta vegetación no tiene elevada entidad, pero en ningún caso se elimina la existente.
- No se arranca ni corta ningún árbol autóctono existente (ya que no existe). Por ello no se genera ninguna afección en este sentido. Se trata de una zona de viñedo, olivar y almendro que abarca cientos de hectáreas a la redonda establecidos desde hace muchas décadas, donde la vegetación autóctona se reduce a las zonas asociadas a cauces.
- No se ha alterado hasta el momento ni se alterará en el futuro vegetación asociada a cauce alguno: nos encontramos alejados de cualquier cauce.
- Se seleccionaron especies y variedades eficientes y con capacidad de adaptación y mimetización con el entorno, disminuyendo consumo hídrico, impacto visual...

### Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre el paisaje.

- Se limita la modificación a la superficie de plantación existente, preservando el estado original del terreno en las lindes, que son mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.
- No se arranca ni corta ningún árbol autóctono existente (ya que no existe). Por ello no se genera ninguna afección en este sentido. Estamos hablando de una zona de viñedo y olivar que abarca cientos de hectáreas a la redonda establecidos desde hace muchas décadas, donde la vegetación autóctona se reduce a las zonas asociadas a cauces. Por ello la transformación no supone prácticamente ninguna afección paisajística en este caso.
- Se riegan los caminos y las pistas de acceso para evitar emisión de polvo.

#### **6.1.2. Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.**

### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre aire, clima, cambio climático y ruido.

- La maquinaria empleada en el proceso debe estar a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases y humos de combustión.
- Se riegan los caminos y las pistas de acceso a la finca para evitar la emisión de polvo a la atmósfera.
- En relación a los gases de efecto invernadero y cambio climático con las tareas de transformación globales (establecimiento del cultivo + sistema de riego) se liberan 182 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea aproximadamente. Señalar que el CO<sub>2</sub> que se emite en esta fase queda totalmente compensado por la captación de este gas que se logra desde el cultivo.

### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria suelo, subsuelo y geodiversidad.

- El mantenimiento de la maquinaria se realiza en un lugar adecuado, no sobre suelo agrícola. De esta forma se evita la contaminación de suelo.

- Se preserva el estado original del terreno en las lindes, que son mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.
- Ni se han creado ni se crearán nuevos caminos de acceso: se aprovecharán al máximo los caminos existentes. Lo que sí se hará será mantener y mejorar los caminos existentes, aunque su estado actual ya es óptimo.
- Se aplanan y arreglan periódicamente todos los efectos producidos por la maquinaria pesada, tales como rodadas, baches, etc.
- Se limitan 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 de lindes, arroyos... Además todos los materiales sobrantes de la colocación de las instalaciones son recogidos de forma meticulosa, evitando así la dispersión de residuos. Todo ello impide afección apreciable sobre la fauna existente.

#### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el agua.

- Los aceites y las grasas de mantenimiento se depositan en recipientes adecuados y son retirados por empresas homologadas. También se extrapola esta medida a cualquier tipo de residuo que pueda contaminar aguas superficiales y/o subterráneas.

#### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre la flora.

- Las máquinas sólo se mueven por caminos y zona de cultivo, evitando afección a lindes, arroyos...
- Se conserva la vegetación en las lindes, disminuyendo así la afección que pudiese generarse. Esta vegetación no tiene elevada entidad, pero en ningún caso se eliminará la existente.

- Los aceites y las grasas de mantenimiento se depositan en recipientes adecuados y son retirados por empresas homologadas. También se extrapola esta medida a cualquier tipo de residuo que pueda afectar a la salud de las especies vegetales existentes.

#### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre la fauna y la biodiversidad.

- En toda acción se limita el tiempo de duración del proyecto en su fase de construcción, no llevando a cabo ningún tipo de obras e instalaciones en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo no se realizan trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido. Tampoco se han retirado ni retirarán nidos.
- La maquinaria empleada en el proceso siempre debe estar a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases y humos de combustión.
- Las máquinas sólo se mueven por caminos y zona de cultivo, evitando afección a lindes, arroyos... y siempre a una velocidad prudencial que impida afectar a la fauna o incluso a seres humanos.
- El mantenimiento de la maquinaria se hace en lugar adecuado (fuera de la finca), no en un lugar que pueda provocar daños a la fauna.
- Los aceites y las grasas se depositan en recipientes adecuados y serán retirados por empresas homologadas.
- No se han creado ni se crearán nuevos caminos de acceso, quedando el mayor número posible de zonas y las circundantes con la tranquilidad necesaria para la fauna: se aprovecharán al máximo los caminos existentes. Lo que sí se hará será mantener y mejorar los caminos existentes, aunque su estado actual ya es óptimo.

#### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el paisaje.

- Se riegan los caminos y las pistas de acceso a la finca para evitar la emisión de polvo.

- Las máquinas sólo se mueven por caminos y zona de cultivo.

#### **6.1.2.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.**

Una gestión correcta de la maquinaria es muy beneficiosa para la fauna, lo cual repercute sobre el paisaje, medio socioeconómico... Este efecto, sumado al resto de medidas, permite reducir cualquier impacto al menor área posible. De esta forma, también se reducen las emisiones.

#### **6.1.3. Instalación de riego.**

La red de riego es el conjunto de tuberías que llevan el agua a todos los puntos de la finca.

##### Impacto de la instalación de la red de riego sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

- Se limita la modificación a la superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en las lindes y zonas de dehesa, que son mantenidas con su vegetación y suelo iniciales. Toda zona de actuación fue acotada mediante jalonamiento.
- Se evita el paso reiterado de maquinaria sobre los terrenos en que se proyecta la retirada de suelo, con objeto de minimizar el deterioro por compactación.

##### Impacto de la instalación de la red de riego sobre fauna, biodiversidad y paisaje:

- Se limitan 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 de lindes, arroyos... Además todos los materiales sobrantes de la colocación de las instalaciones serán recogidos de forma meticulosa, evitando así la dispersión de residuos. Todo ello impidió afección apreciable sobre la fauna existente.

- Se limita el tiempo de duración del proyecto en su fase de construcción, procurándose no llevar a cabo ningún tipo de obras e instalaciones en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo, no se realizaron trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.
- En cuanto a los restos de materiales de las instalaciones en fase de construcción: la empresa encargada de las obras tiene como cometido la limpieza de todos los restos que pudieran quedar y gestionarlos de forma adecuada.
- No se retiran nidos de aves ni madrigueras existentes en el lugar.

#### **6.1.3.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.**

Estas medidas, aunque positivas para diversos factores del medio, destacan en sus efectos sinérgicos sobre la fauna, pues junto a otras muchas medidas, limitan huída de animales a otros lugares de la finca o incluso fuera de esta. Además, dan pie al riego, creándose un microclima muy beneficioso para diferentes especies animales.

#### **6.1.4. Construcción de instalaciones auxiliares.**

##### Impacto de la construcción de instalaciones auxiliares sobre suelo, subsuelo y geodiversidad:

- Se preservan el estado original de las lindes. Previo al inicio de las obras se procedió al replanteo y señalización de la zona de actuación a fin de evitar daños innecesarios en los terrenos limítrofes.
- Se evita el paso reiterado de maquinaria sobre los terrenos en que se proyecta la retirada o modificación de suelo, con objeto de minimizar el deterioro por compactación.

##### Impacto de la construcción de instalaciones auxiliares sobre fauna y biodiversidad.

- Se limita el tiempo de duración del proyecto en su fase de construcción, no llevando a cabo ningún tipo de obras e instalaciones en los periodos de nidificación de las especies



autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo, no se realizaron trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.

- En cuanto a los restos de materiales de las instalaciones en fase de construcción: la empresa encargada de las obras tendrá como cometido la limpieza de todos los restos que pudieran quedar y gestionarlos de forma adecuada.

#### Impacto de la construcción de instalaciones auxiliares sobre el paisaje.

- Se conserva la vegetación original alrededor de las instalaciones auxiliares que resultan llamativas en relación con el entorno para disminuir el efecto que producen sobre el paisaje.
- En cuanto a los restos de materiales de las instalaciones en fase de construcción: la empresa encargada de las obras limpiará todos los restos que pudieran quedar y los gestionará de forma adecuada.

#### **6.1.4.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.**

Estas medidas, aunque positivas todas ellas para diversos factores del medio, destacan en sus efectos sinérgicos sobre la fauna, pues junto a otras muchas medidas a llevar a cabo, limitan huída de animales a otros lugares de la finca o incluso fuera de esta. Además, dan pie al riego, creándose un microclima muy beneficioso para diferentes especies animales.

#### **6.2. FASE DE PRODUCCIÓN.**

En el presente apartado se abarcan tareas y medidas que ya se realizan en su totalidad en la actualidad, pues el riego lleva años efectuándose. De igual forma, se seguirán realizando a lo largo de toda la vida útil del proyecto.

### 6.2.1. Actividad agraria.

#### Impacto de la actividad agraria sobre suelo, subsuelo y geodiversidad:

- Se limitan los trabajos a la superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en las lindes, que son mantenidas con su situación inicial.
- Se evitará que la realización de las actuaciones coincida con los periodos de elevada pluviosidad, para evitar la aparición de fenómenos erosivos: se realizarán las labores en tempero.
- Se llevará a cabo laboreo mínimo, evitándose en lo posible la destrucción de suelo por erosión.
- Se evitará el paso reiterado de maquinaria sobre los terrenos con objeto de minimizar el deterioro por compactación. Se utilizará la maquinaria de la forma más eficiente posible.

#### Impacto de la actividad agraria sobre la flora:

- Se limitan los trabajos a la superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en las lindes y la superficie anexa de dehesa, que son mantenidas con su situación inicial.
- Se llevará a cabo un correcto mantenimiento de la zona de dehesa.

#### Impacto de la actividad agraria sobre fauna y biodiversidad:

- No se llevarán a cabo labores en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo no deben realizarse trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.
- Se deberán adoptar cuantas medidas sean necesarias para reducir los ruidos producidos durante la fase de explotación con el fin de evitar molestias a la fauna existente en la zona. Además se cumplirá lo dispuesto en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que

se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. En este sentido, los equipos de bombeo contarán con aislamiento acústico dentro de casetas insonorizadas al efecto.

- Los residuos peligrosos generados y gestionados en las instalaciones deberán envasarse, etiquetarse y almacenarse conforme a lo establecido en los artículos 13, 14 y 15 del Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. El tiempo máximo para el almacenamiento de residuos peligrosos no podrá exceder de seis meses.
- Los residuos no peligrosos generados podrán depositarse temporalmente en las instalaciones, con carácter previo a su eliminación o valorización, por tiempo inferior a dos años. Sin embargo, si el destino final de estos residuos es la eliminación mediante deposición en vertedero, el tiempo de almacenamiento no podrá sobrepasar el año, según lo dispuesto la ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Los arroyos o corrientes estacionales de agua se mantendrán intactos, favoreciendo a todas las especies que pudieran dependen de ellos.
- La acción se limitará únicamente a la superficie requerida para la plantación.
- No se eliminarán nidos de aves en ningún caso.
- No debemos perder de vista que en la finca se desarrollan cultivos herbáceos (de carácter anual), lo cual supone un impacto mucho más limitado sobre la fauna que las plantaciones de tipo leñoso.

#### Impacto de la actividad agraria sobre el paisaje:

- Estamos hablando de una zona agrícola de regadío donde la vegetación autóctona se reduce a las áreas asociadas a cauces y a reducidas zonas de dehesa (en comparación con la superficie en regadío del entorno). Por ello la actividad no supone prácticamente ninguna afección paisajística en este caso.
- La acción se limitará únicamente a la superficie requerida para la plantación.

- Se regarán los caminos y las pistas de acceso para evitar emisión de polvo en el desplazamiento de la maquinaria.

#### **6.2.1.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.**

En este apartado, posiblemente, se han propuesto las medidas correctoras de mayor calado del estudio, generando entonces, de forma lógica, las mayores sinergias positivas entre ellas y con otras plasmadas en el estudio de cara a preservar el medio ambiente.

#### **6.2.2. Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.**

##### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre aire, clima, cambio climático y ruido.

- La maquinaria empleada en el proceso estará a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases y humos de combustión.
- Se regarán los caminos y las pistas de acceso a la finca para evitar la emisión de polvo a la atmósfera.
- En relación a los gases de efecto invernadero y cambio climático en esta fase, con las labores previstas se liberarán 59 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea y año aproximadamente. Señalar que el CO<sub>2</sub> que se emite en estos trabajos queda totalmente compensado por la captación de este gas que se logra desde el cultivo.

##### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria suelo, subsuelo y geodiversidad.

- El mantenimiento de la maquinaria se hará en lugar adecuado, evitando la contaminación.

### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el agua.

- Los aceites y las grasas se depositarán en recipientes adecuados y serán retirados por empresas homologadas. De esta forma se evita contaminación de aguas tanto superficiales como subterráneas.

### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre la flora.

- Las máquinas sólo se moverán por caminos y zona de cultivo.
- Además, los aceites y grasas se depositarán en recipientes adecuados y serán retirados por empresas homologadas.

### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre la fauna y la biodiversidad.

- Se limitará el tiempo de duración de las labores, no llevando a cabo ningún tipo de trabajo en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo no deben realizarse trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.
- La maquinaria utilizada en todo momento estará a punto, con el fin de minimizar los impactos por ruidos.
- Las máquinas sólo se moverán por caminos y zona de cultivo.
- El mantenimiento de la maquinaria se hará en lugar adecuado.
- Los aceites y las grasas se depositarán en recipientes adecuados y serán retirados por empresas homologadas.

### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el paisaje.

- Los caminos se regarán para evitar con ello la emisión de polvo por el paso de la maquinaria.

- Las máquinas sólo se moverán por caminos y zona de cultivo.

#### **6.2.2.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.**

Por lo que respecta a la fauna, las medidas correctoras limitan ruidos y vibraciones que afectan a la tranquilidad de distintas zonas y sus circundantes, influyendo este efecto también sobre los propios trabajos de dicha maquinaria sobre las superficies objeto de la transformación.

Este efecto, sumado al resto de medidas, permite que las distintas especies animales ocupen la práctica totalidad de la finca, limitándose el impacto negativo, si acaso, a pequeñas superficies.

Por lo que respecta al suelo, las medidas limitarían la existencia de un solape sinérgico entre la transformación y el trasiego de la maquinaria, evitándose en gran medida compactaciones en el suelo, erosión e incluso contaminaciones.

También se reduciría la emisión de gases de efecto invernadero. Este efecto limita una sinergia negativa que se suma a la afección sobre la fauna, la flora, el agua...agudizando ligeramente el impacto en general (hablamos de emisiones a baja escala).

#### **6.2.3. Fertilización.**

##### Impacto de la fertilización sobre suelo, subsuelo y geodiversidad:

- El fertilizante se añade por goteo, realizándose en función de análisis químico, y siempre siguiendo el Código de Buenas Prácticas Agrarias.
- Se aplicará la mínima cantidad recomendada por hectárea (dentro de los valores aptos), ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el suelo.
- Se realizarán análisis de suelo regularmente y se observará el estado de las plantas, con el fin de encontrar posibles carencias y aplicar dosis exactas.

- En los casos en los que sea posible se aplicarían abonos orgánicos, evitando el uso de productos sintéticos con mayor incidencia.
- En las épocas de lluvias habituales se minimizarán las aplicaciones de fertilizantes. No se realizará fertilización en suelos muy fríos o cuando se prevean lluvias intensas.
- No se aplicará urea en los suelos con pH elevado y en condiciones de altas temperaturas. Su aplicación en forma sólida exigirá el enterrado con una labor superficial.

#### Impacto de la fertilización sobre el agua:

- El fertilizante se añade por goteo, realizándose en función de análisis químico, y siempre siguiendo el Código de Buenas Prácticas Agrarias.
- Evitar el contacto del agua con los fertilizantes granulados, ya que expelen sustancias que necesitan oxígeno, haciendo que su calidad disminuya.
- Se aplicará la mínima cantidad recomendada por hectárea (dentro de los valores aptos), ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el agua mediante su filtración en el suelo.
- En los casos en los que sea posible se aplicarían abonos orgánicos, evitando el uso de productos sintéticos con mayor incidencia.
- En las épocas de lluvias habituales se minimizarán las aplicaciones de fertilizantes. No se realizará fertilización en suelos muy fríos o cuando se prevean lluvias intensas.
- El sistema de riego trabajará de modo que no haya goteo a menos de 10 metros de distancia a un curso de agua, o que la deriva pueda alcanzarlo.

#### **6.2.3.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.**

El amplio abanico de medidas correctoras impide contaminación del suelo y las aguas (y por tanto, al fin y al cabo, de todos los factores). Las medidas indicadas solapadas con las de otros procesos/acciones susceptibles de provocar contaminación generan importantes sinergias

positivas que evitan la pérdida progresiva de calidad de estos factores, preservando el medio a gran escala.

#### **6.2.4. Tratamientos fitosanitarios.**

##### Impacto del tratamiento fitosanitario sobre el agua:

- Utilizar las dosis mínimas recomendadas por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos.
- Los envases de fitosanitarios que se utilicen en el cultivo serán llevados a puntos específicos para su recogida y tratamiento evitando así la contaminación que pudieran generar.
- Entre la amplia gama de productos fitosanitarios existentes en el mercado los hay más o menos agresivos con el medio ambiente. Cuando sea necesario realizar un tratamiento debemos elegir aquel producto que presente menos problemas, especialmente para aquellas condiciones ambientales más sensibles en nuestra zona.
- Seleccionar correctamente el momento del tratamiento.

##### Impacto del tratamiento fitosanitario sobre flora, fauna biodiversidad y paisaje:

- Se lleva a cabo en todos los casos control integrado de plagas: técnica que combina procedimientos en la cual se usan todos los medios a nuestro alcance, ya sean físicos (sellados), químicos (insecticidas) o biológicos (depredadores o enfermedades) para combatir una plaga o una estrategia de control capaz de mantener especies con capacidad de provocar daños por debajo del umbral de tolerancia, dando prioridad en primer lugar los factores naturales y utilizando posteriormente métodos integrados de lucha (biológicos, físicos, químicos, etc.) compatibles con el medio ambiente; en cualquier caso se evita en la mayor medida posible la utilización de productos químicos.
- Utilizar las dosis mínimas recomendadas por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos. Estos productos estarán principalmente orientados a plagas y enfermedades, sin función herbicida.



- Entre la amplia gama de productos fitosanitarios existentes en el mercado los hay más o menos agresivos con el medio ambiente. Cuando sea necesario realizar un tratamiento debemos elegir aquel producto que presente menos problemas, especialmente para aquellas condiciones ambientales más sensibles en nuestra zona.
- Seleccionar correctamente el momento del tratamiento.
- Los envases de fitosanitarios que se utilicen en el cultivo serán llevados a puntos específicos para su recogida y tratamiento evitando así la contaminación que pudieran generar.
- Se buscará alternancia de materias activas para evitar resistencias en las plagas y enfermedades. Tampoco van a usar productos de amplio espectro, evitando afectar las especies de insectos auxiliares (no perjudiciales para la plantación).

#### **6.2.4.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.**

El amplio abanico de medidas correctoras impide contaminación del suelo y las aguas (y por tanto, al fin y al cabo, de todos los factores). Las medidas indicadas solapadas con las de otros procesos/acciones susceptibles de provocar contaminación, generan importantes sinergias positivas que evitan la pérdida progresiva de calidad de estos factores, preservando el medio a gran escala.

En este caso además entra en escena la presencia de insectos en un nivel compatible, pues esta es favorable para las aves que se alimentan de ellos, reduciendo ampliamente la afeción a la fauna. De este modo, el desarrollo de las medidas indicadas contribuye a una importante sinergia positiva de cara a la permanencia de las aves en la finca.

#### **6.2.5. Riego.**

##### Impacto del riego sobre el agua:

- Se riega por goteo toda la superficie con todos los beneficios que ello conlleva con respecto a otros sistemas de riego: menor consumo, ahorro de energía, menor impacto sobre el suelo y los nutrientes que contiene... realizándose riegos deficitarios en todos los casos.
- En las plantaciones se desarrollarán riegos deficitarios por debajo de las necesidades teóricas. La aplicación de riegos deficitarios es totalmente común, es más, es el sistema

más ampliamente extendido, puesto que como está demostrado, la producción de estos cultivos tiene una muy positiva respuesta a la aplicación de riegos limitados, siendo cada vez más leve el incremento de la producción a partir de cierto nivel de riego. De esta forma se alcanza un equilibrio óptimo entre elevadas producciones y utilización responsable de los recursos hídricos disponibles.

- Se limitará el consumo de agua a lo estrictamente necesario, instalando sistema de riego basados en una pequeña central meteorológica que nos permite saber las necesidades hídricas del cultivo en cada momento e instalando contador volumétrico, evitando de esta manera el excesivo consumo de agua.
- Se respetarán cauces y/o corrientes estacionales de la superficie en cuestión, además de su vegetación anexa, pues tienen un gran valor para las aves del entorno. Dichos cauces permanecerán intactos en la realización de las modificaciones en el terreno.
- Señalar que las dos especies seleccionadas tienen una elevada rusticidad que le permiten sobrevivir y generar producciones también en régimen de secano, aunque como es evidente en menor nivel que en regadío. En cualquier caso se puede limitar el consumo de agua si esto fuera totalmente necesario.

#### **6.2.5.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.**

En este caso se crean importantes sinergias debido al microclima generado a causa del riego. La generación de dichas condiciones multiplica a toda medida destinada en especial a la fauna, pero también al paisaje, al suelo...

Una consecuencia tan destacable como evidente, consiste en que la humedad atrae insectos que alimentan de forma importante a las aves del paraje y a todo tipo de fauna insectívora, por no hablar de suavización de temperaturas, disponibilidad de puntos de consumo hídrico lejos del río...

#### **6.2.6. Presencia de elementos auxiliares.**

##### Impacto de la presencia de los elementos auxiliares sobre el agua:

- Estas instalaciones están íntimamente relacionadas con la extracción, fluido y filtrado de agua. La medida más eficaz es la de mantener el buen estado de las instalaciones para no

desaprovechar el agua, produciéndose así ahorro hídrico, y además se evitarían incidencias que pudieran producirse.

#### Impacto de la presencia de los elementos auxiliares sobre la flora:

- Se limpiarán y retirarán periódicamente restos generados en el mantenimiento de dichas instalaciones.
- Se cuidará la vegetación que brote alrededor de las instalaciones auxiliares que resulten llamativas en relación con el entorno. No se eliminará flora autóctona que vaya surgiendo si no es necesaria su eliminación.

#### Impacto de la presencia de los elementos auxiliares sobre el paisaje:

- Se cuidará la vegetación que brote alrededor de las instalaciones auxiliares que resulten llamativas en relación con el entorno para disminuir el efecto que producen sobre el paisaje.
- Se limpiarán y retirarán periódicamente restos generados en el mantenimiento de dichas instalaciones.

#### **6.2.6.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.**

En este caso, las sinergias están ampliamente relacionadas con el apartado anterior, es decir, con el mismo riego, pues posibilitan que este tenga lugar.

Facilita la creación de importantes sinergias debido al microclima generado a causa del riego. La generación de dichas condiciones multiplica toda medida destinada en especial a la fauna, pero también al paisaje, al suelo...

Una consecuencia tan destacable como evidente consiste en que la humedad atrae insectos que alimentan de forma importante a las aves del paraje y a todo tipo de fauna insectívora, por no hablar de suavización de temperaturas, disponibilidad de puntos de consumo hídrico lejos del río...

#### **6.2.7. Impacto de la actividad agraria en el medio-socioeconómico y población.**

Se tendrán en cuenta todas las normas de seguridad exigidas a la hora de realizar los distintos trabajos previstos, evitando efectos nocivos o peligrosos sobre la mano de obra.

Además, tal y como se evidencia en el desarrollo del presente apartado, para la gran mayoría de las acciones negativas existen acciones positivas que permiten paliar en su mayoría los efectos que pueda producir la modificación realizada.

**Señalar también que el titular tomará tantas medidas correctoras adicionales como se le impongan desde la presente Dirección General de Sostenibilidad con el fin de obtener informe favorable.**

---

## 7. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

---

Se han estudiado todas las alternativas técnica, ambiental y económicamente viables, descartando otras que no tienen cabida tales como desistir de sistema de riego o arranque de la plantación de viñedo para establecimiento de cereales de invierno. Todas las alternativas han sido comparadas y trabajadas tanto a nivel ambiental como productivo y a nivel de población, determinando los aspectos positivos y negativos de cada una de ellas.

Para evidenciar las bondades de la mejora planteada a nivel ambiental, se han adjuntado matrices de impacto de todas las alternativas. En este proyecto lo que se ha perseguido en todo momento es lograr un perfecto equilibrio triple: calidad-rentabilidad-protección ambiental, defendiendo y justificando en todo momento que así es como ha sido, pues la alternativa seleccionada goza de los siguientes aspectos positivos, los cuales se ven amplificados mediante las potentes medidas correctoras que se exponen en el apartado correspondiente:

- Incremento destacable de las producciones.
- Mantenimiento de cultivos de amplia tradición en la zona y respetuosos con el medio ambiente (demostrado a lo largo de décadas en la zona).
- Creación de puestos de trabajo tanto directos como indirectos, y tanto en fase de ejecución como de producción. Contribución al desarrollo de la localidad y fijación de la población rural de la zona.
- Aprovechamiento eficiente del agua disponible. Respeto y conservación de los recursos hídricos disponibles.
- Aprovechamiento de los recursos, maquinaria y conocimientos agrícolas del promotor.

- Beneficios para la agroindustria de la zona.
- Incremento del valor de las tierras.
- Beneficio a la fauna gracias a la creación de una masa de agua y respeto de su entorno.
- Aprovechamiento de una inversión ya realizada.
- Incremento del consumo de insumos agrícolas, beneficiando a empresas locales.

Por todo ello la alternativa más positiva y viable a todos los niveles resulta ser la de desarrollar el riego de los cultivos establecidos, con las instalaciones existentes y obteniendo Inscripción en la Sección B del registro de aguas de un aprovechamiento de aguas pluviales a 25 años. Todos y cada uno de los aspectos relacionados con la alternativa pretendida son ampliamente abarcados a lo largo del presente documento.

## 8. CONCLUSIÓN

El presente documento tiene por objeto describir las características en las que se basa el establecimiento de plantación de viñedo y olivar en la finca “El Caballo”, en el T.M. de Corte de Peleas (Badajoz), analizando todos los aspectos relevantes del proyecto a nivel ambiental.

**La totalidad de la finca se halla en la ZEPA “Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera”, por lo que resulta obligatoria la evaluación específica de las repercusiones sobre la Red Natura 2000, que es lo que se pretende en el presente anexo.**

El conjunto de parcelas que componen la superficie de transformación en riego del presente informe , así como las que se analiza el efecto sinérgico entre ellas y que suponen la base territorial del presente estudio, todas ubicadas en el término municipal de Corte de Peleas (Badajoz), son las siguientes:

POL.	PARC.	SUP. CATASTRAL (ha)	SUP. DE RIEGO (ha)	FINCA	T.M.	PROV.
10	53	18,5000	14,00 (olivar)	El Caballo	Corte de Peleas	Badajoz
11	37	45,8690	6,00 (viñedo)	Las Ochenta y Cinco		

**Superficie de transformación en riego: 20,00 ha**

Actualmente la plantación de viñedo se encuentra establecida, sin embargo el establecimiento de la plantación de olivar e instalación de sistema de riego no se encuentran ejecutadas.

Con el presente trámite lo que se persigue es obtener Inscripción en la Sección B del registro de aguas de un aprovechamiento de aguas pluviales, es decir, autorización para llevar a cabo la transformación de plantación de viñedo y olivar.

En el presente documento se estudian los componentes más relevantes del medio físico y natural, y sus interacciones en ambas etapas del proyecto sobre los distintos factores ambientales, centrándonos, como es natural, en los valores de la ZEPA.

Con este estudio se da a conocer que la realización de un proyecto de estas características no va a suponer una gran alteración de los factores del medio que rodean la explotación, teniendo en cuenta que el medio socioeconómico se ve beneficiado por la creación de una serie de puestos de trabajo y que la mayoría de los factores del medio físico pueden sufrir o haber sufrido alteraciones mínimas (prácticamente inapreciables) con recuperabilidad a corto y medio plazo, siempre teniendo en cuenta las medidas correctoras y preventivas señaladas y propuestas, las cuales consiguen que la realización del proyecto pueda considerarse ambientalmente más viable.

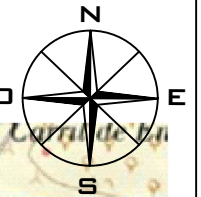
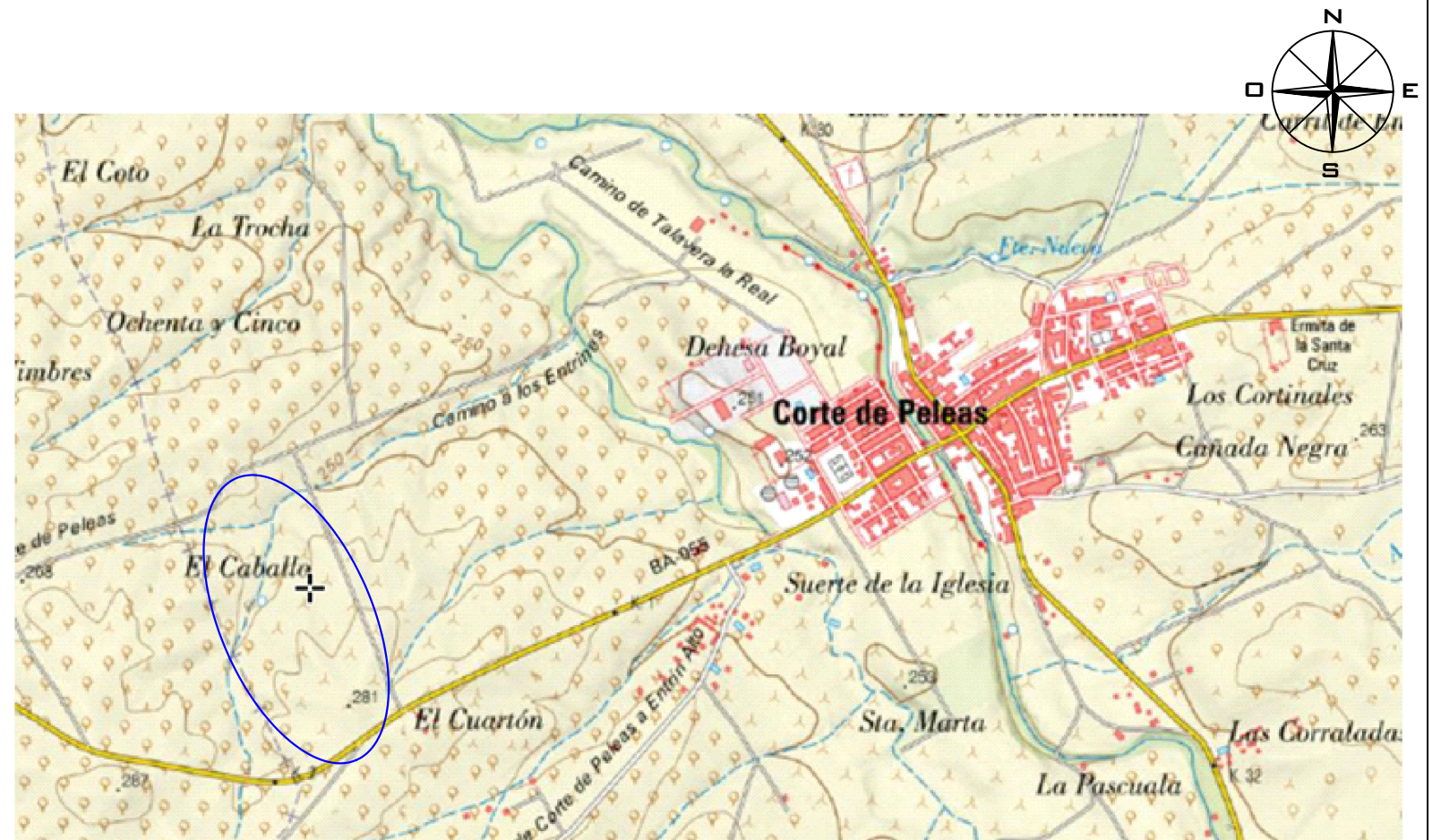
Después de analizar los posibles impactos que pudiera ocasionar la realización del proyecto sobre la ZEPA en cuestión, y la magnitud de los impactos asociados, se puede asegurar que el impacto ambiental que se produce y produciría no sería de importancia, y más en la ubicación en la que se encuentra (rodeados por plantaciones similares, e incluso en una zona regable oficial), siempre teniendo en cuenta la realización de las medidas correctoras, preventivas y compensatorias indicadas y las adicionales que se consideren oportunas.

Badajoz, junio de 2022

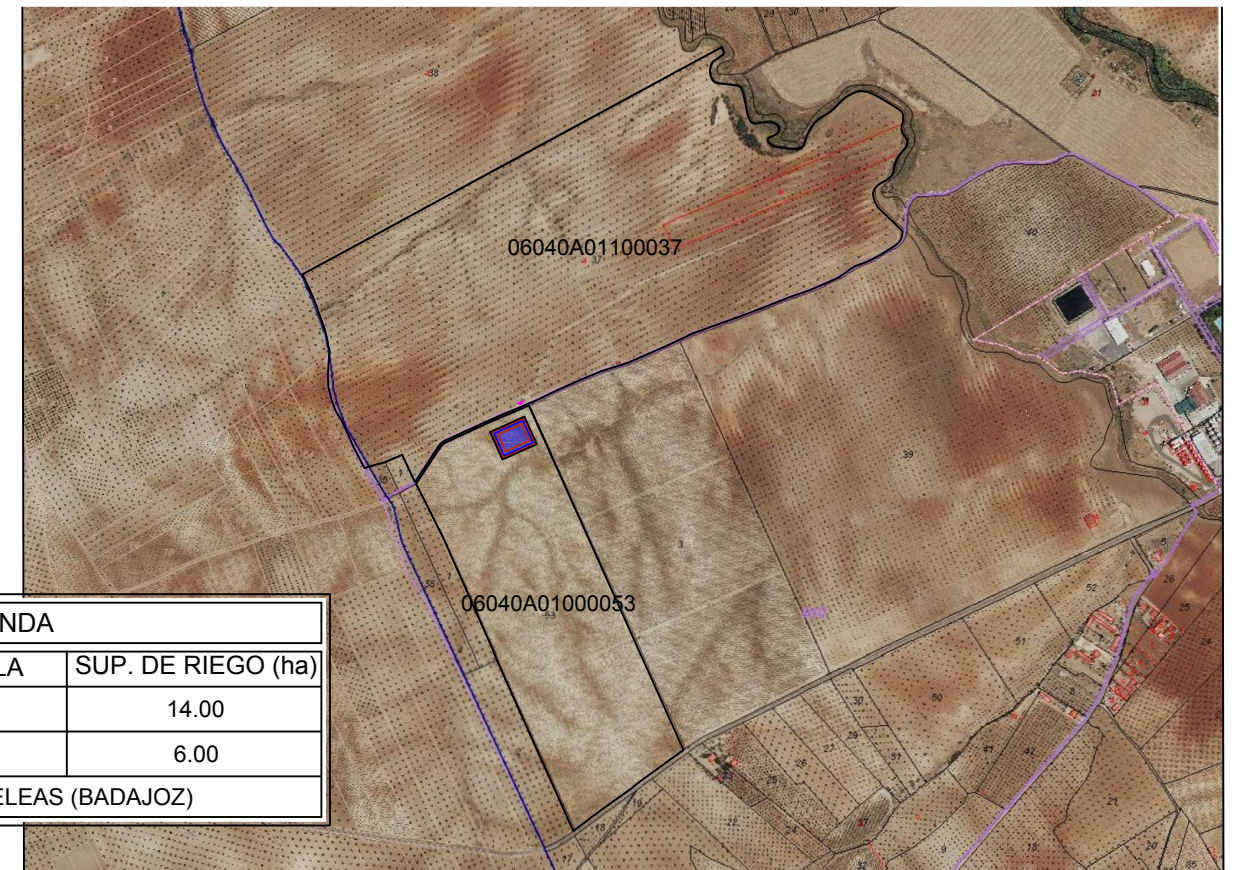
**El Ingeniero Agrónomo**  
Colegiado 559

**Fdo. Luciano Barrena Blázquez**

## DOCUMENTO Nº 2: PLANOS




**LOCALIZACIÓN**



LEYENDA		
POLÍGONO	PARCELA	SUP. DE RIEGO (ha)
10	53	14.00
11	37	6.00
T.M. CORTE DE PELEAS (BADAJOZ)		

**CONCESIÓN DE AGUAS PLUVIALES PARA TRANSFORMACIÓN EN RIEGO POR GOTEJO DE VIÑEDO Y OLIVAR EN LA FINCA "EL CABALLO"**  
**T.M. DE CORTE DE PELEAS (BADAJOZ)**

PROMOTOR: FRANCISCO JAVIER GALLARDO BOTE

EMPRESA CONSULTORA: 

TÉCNICOS: \_\_\_\_\_

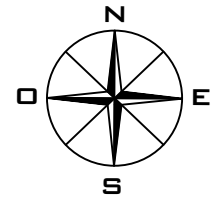
PLANO: LOCALIZACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

FECHA: MAYO 2022

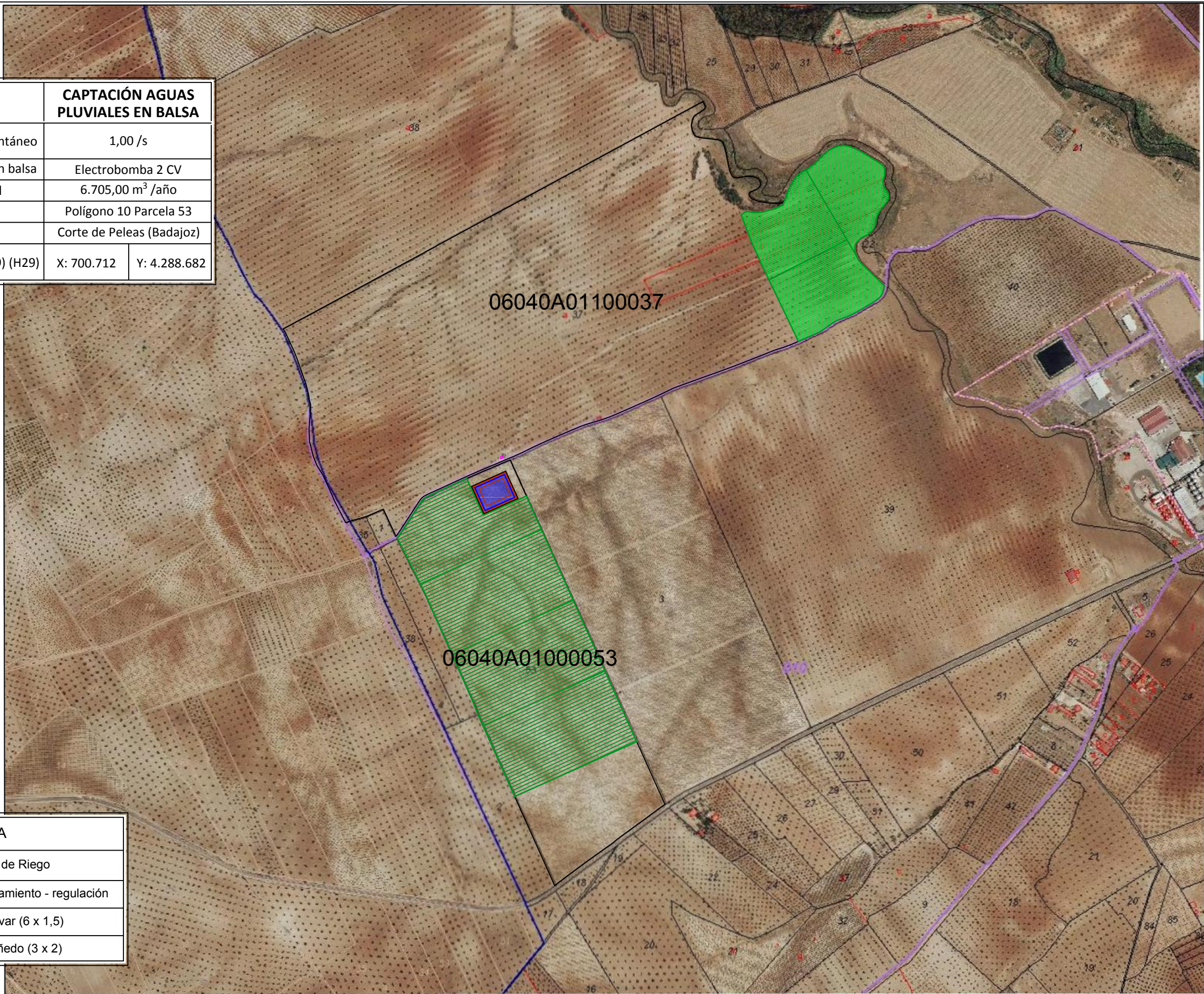
ESCALA: S/E

PLANO Nº 1





CAPTACIÓN AGUAS PLUVIALES EN Balsa	
Caudal máximo instantáneo	1,00 /s
Equipo de bombeo en balsa	Electrobomba 2 CV
Volumen anual	6.705,00 m <sup>3</sup> /año
Localización	Polígono 10 Parcela 53
T.M.	Corte de Peleas (Badajoz)
Coordenadas (ETRS89) (H29)	X: 700.712 Y: 4.288.682



LEYENDA	
	Caseta de Riego
	Balsa de almacenamiento - regulación
	Cultivo olivar (6 x 1,5)
	Cultivo viñedo (3 x 2)

CONCESIÓN DE AGUAS PLUVIALES PARA TRANSFORMACIÓN EN RIEGO POR GOTEO DE VIÑEDO Y OLIVAR EN LA FINCA "EL CABALLO"  
T.M. DE CORTE DE PELEAS (BADAJOZ)

PROMOTOR:

FRANCISCO JAVIER GALLARDO BOTE

EMPRESA CONSULTORA:



TÉCNICOS:

PLANO:

CATASTRAL

FECHA:

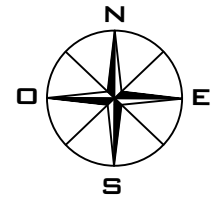
MAYO 2022

ESCALA:

1/1250

PLANO Nº

2



CULTIVO	Viñedo	Olivar
SISTEMA DE RIEGO	Riego por goteo	Riego por goteo
SUPERFICIE DE RIEGO	6,00 ha	14,00 ha
MARCO DE PLANTACIÓN	3 x 2 m	6 x 1,5 m
SECTORES DE RIEGO	3	4
GOTEROS	1 líneas de 1 got/planta de 1 l/h	1 líneas de 1 got/planta de 1 l/h
RIEGOS/AÑO	110	135
HORAS/RIEGO	2	2,5
DOTACIÓN	330,00 m <sup>3</sup> /ha año	337,50 m <sup>3</sup> /ha año
VOLUMEN ANUAL	1.980,00 m <sup>3</sup>	4.725,00 m <sup>3</sup>
VOLUMEN DE RIEGO ANUAL: 6.705,00 m <sup>3</sup> /año		
CAUDAL MÁXIMO INSTANTÁNEO: 1,00 l/s		
SUPERFICIE TOTAL DE RIEGO: 20,00 ha		



SECTOR	Superficie de riego (ha)	Caudal (l/s)	Volumen anual (m <sup>3</sup> )
1	2	0,83	660
2	2	0,83	660
3	2	0,83	660
4	3,5	0,97	1.181,25
5	3,5	0,97	1.181,25
6	3,5	0,97	1.181,25
7	3,5	0,97	1.181,25

LEYENDA	
	Caseta de Riego
	Balsa de almacenamiento - regulación
	Cultivo olivar (6 x 1,5)
	Cultivo viñedo (3 x 2)

CONCESIÓN DE AGUAS PLUVIALES PARA TRANSFORMACIÓN EN RIEGO POR GOTEO DE VIÑEDO Y OLIVAR EN LA FINCA "EL CABALLO"  
T.M. DE CORTE DE PELEAS (BADAJOZ)

PROMOTOR: FRANCISCO JAVIER GALLARDO BOTE

EMPRESA CONSULTORA:

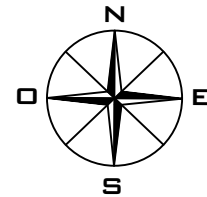
TÉCNICOS:

PLANO: SECTORIZACION

FECHA: MAYO 2022

ESCALA: 1/7500

PLANO Nº 3



LEYENDA	
	Caseta de Riego
	Balsa de acumulación-regulación
	Tubería PVC 50 mm
	Tubería PVC 40 mm
	Tubería PVC 32 mm
	Tubería portagoteros

CULTIVO/MES	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	TOTAL
Olivar	237,6	277,2	356,4	396	396	316,8	4.725,00
Viñedo	567	661,5	850,5	945	945	756	1.980,00

CONCESIÓN DE AGUAS PLUVIALES PARA TRANSFORMACIÓN EN RIEGO POR GOTEO DE VIÑEDO Y OLIVAR EN LA FINCA "EL CABALLO"  
T.M. DE CORTE DE PELEAS (BADAJOZ)

PROMOTOR:

FRANCISCO JAVIER GALLARDO BOTE

EMPRESA CONSULTORA:



TÉCNICOS:

PLANO:

INSTALACIONES

FECHA:

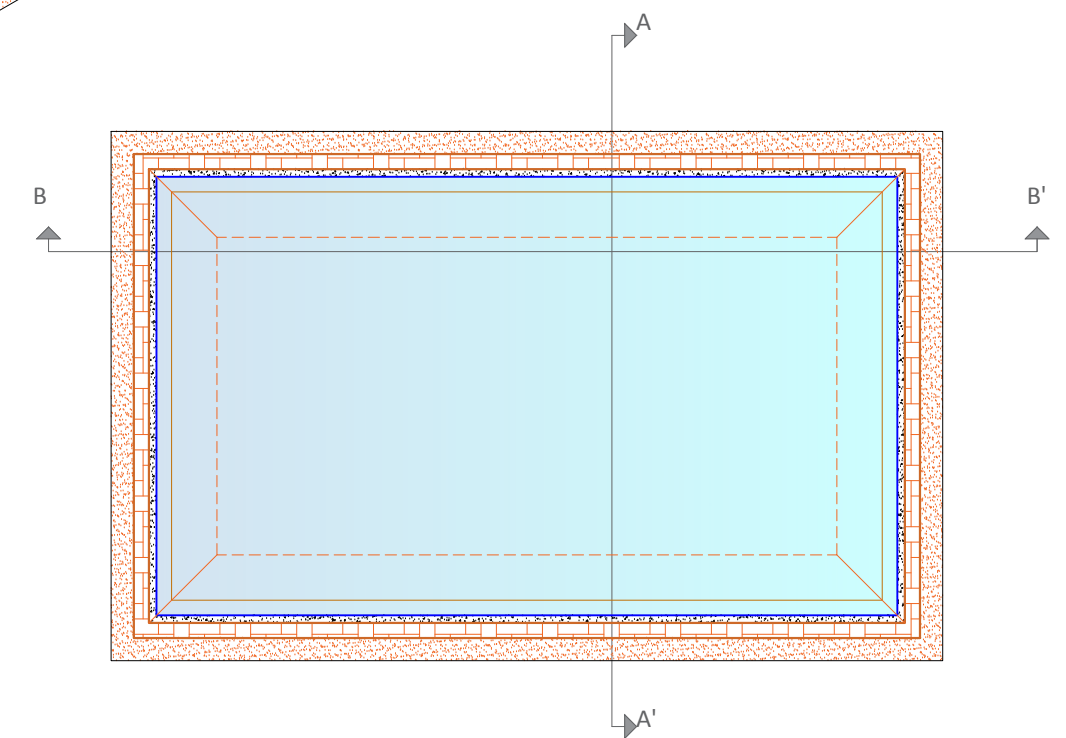
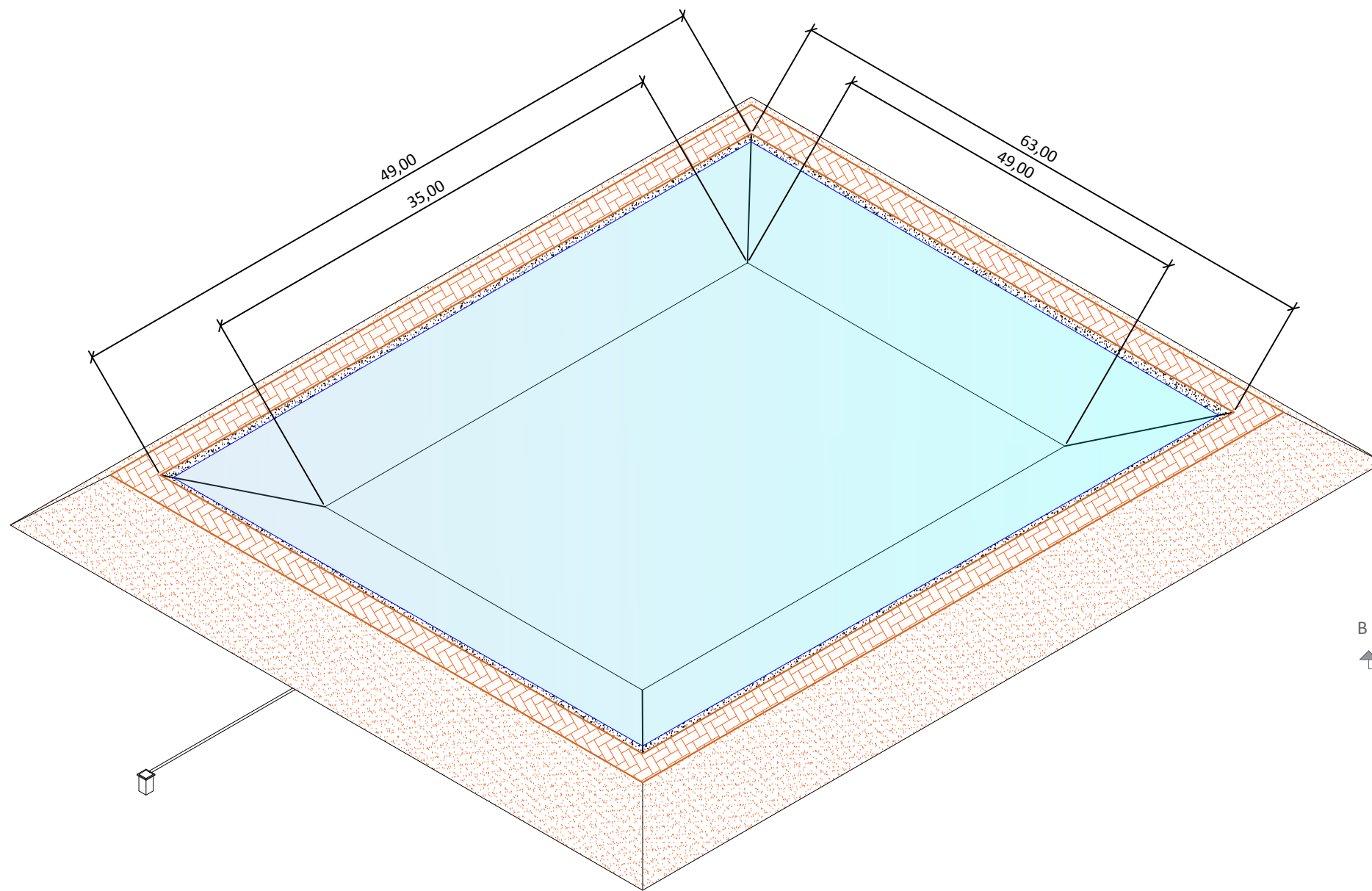
MAYO 2022

ESCALA:

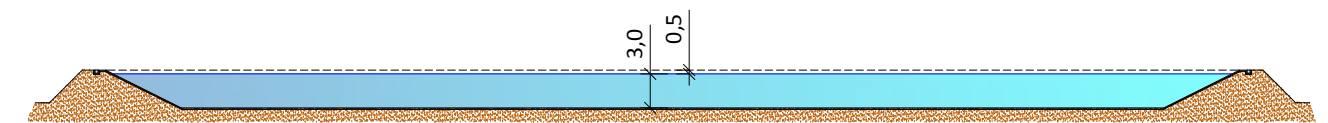
1/7500

PLANO Nº

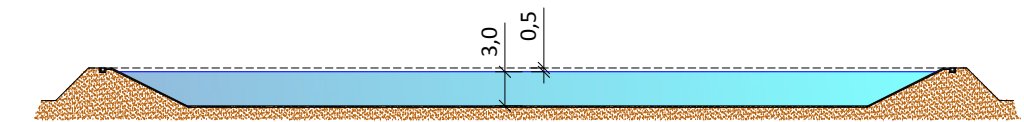
4



Longitud de coronación	63,00 m
Anchura de coronación	49,00 m
Talud	2H/1V
Altura máxima	3,50 m
Resguardo	0,50 m
Longitud base	49,00 m
Anchura base	35,00 m
Capacidad de almacenamiento	6.799,41 m <sup>3</sup>
Capacidad de resguardo	1.487,32 m <sup>3</sup>
Ancho de camino perimetral de coronación	2,00 m
Impermeabilización	Si



SECCIÓN B-B'



SECCIÓN A-A'

CONCESIÓN DE AGUAS PLUVIALES PARA TRANSFORMACIÓN EN RIEGO POR GOTEJO DE VIÑEDO Y OLIVAR EN LA FINCA "EL CABALLO"  
T.M. DE CORTE DE PELEAS (BADAJOZ)

PROMOTOR:

FRANCISCO JAVIER GALLARDO BOTE

EMPRESA CONSULTORA



TÉCNICOS:

PLANO:

BALSA DE ACUMULACIÓN-REGULACIÓN

FECHA:

MAYO 2022

ESCALA:

S/E

PLANO Nº

5