

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE TRANSFORMACIÓN EN RIEGO DE VIÑAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BADAJOZ

**Promotor: FRANCISCO JAVIER MARÍN MAYO**  
**DNI: 33976484-X**



**AUTOR: LUCIANO BARRENA BLÁZQUEZ**  
INGENIERO AGRÓNOMO  
COLEGIADO Nº 559

Badajoz, septiembre de 2019

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN Y MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO AMBIENTAL.....</b>	<b>3</b>
1.1. Motivación de la aplicación del procedimiento de impacto ambiental. ....	4
1.2. Entorno de la superficie de transformación.....	4
<b>2. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>6</b>
2.1. Diseño Agronómico de la plantación. ....	6
2.2. Procedencia del agua. Balsa de acumulación a ejecutar. ....	7
2.3. Sistema de riego a utilizar. ....	7
2.4. Funcionamiento del sistema de riego.....	8
2.5. Red de tuberías de riego. ....	9
2.6. Instalaciones auxiliares. ....	10
<b>3. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.....</b>	<b>13</b>
<b>4. IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS .....</b>	<b>16</b>
<b>5. DESCRIPCIÓN, ANÁLISIS Y CUANTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE .....</b>	<b>18</b>
5.1. Acciones del proyecto sobre el medio. ....	18
5.2. Identificación de los factores ambientales susceptibles de recibir los impactos.....	18
5.3. Valoración de los impactos.....	19
5.4. Matrices de importancia. ....	43
5.5. Repercusión del proyecto a la Red Natura 2000. ....	44
5.6. Emisiones y residuos generados. ....	44
5.7. Uso de recursos naturales. ....	45
5.8. Modificación hidromorfológica en las masas de agua subterráneas y superficiales. ....	46
<b>6. VULNERABILIDAD ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES .....</b>	<b>47</b>
<b>7. MEDIDAS CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS .....</b>	<b>49</b>
7.1. Fase de ejecución.....	49
7.1.1. Movimiento de tierras.....	49
7.1.2. Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.....	50
7.1.3. Instalación de riego. ....	52

7.1.4. Construcción de instalaciones auxiliares. ....	53
7.2. Fase de producción. ....	54
7.2.1. Actividad agraria. ....	54
7.2.2. Mantenimiento de la maquinaria. ....	56
7.2.3. Fertilización.....	58
7.2.4. Tratamientos fitosanitarios. ....	58
7.2.5. Riego.....	59
7.2.6. Presencia de elementos auxiliares.....	60
7.2.7. Impacto de la actividad agraria en el medio-socioeconómico y población. ....	61
<b>8. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL.....</b>	<b>62</b>
<b>9. RESUMEN DEL PRESUPUESTO .....</b>	<b>63</b>
<b>10. RESUMEN NO TÉCNICO Y CONCLUSIÓN .....</b>	<b>63</b>

## **ANEXO I: AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000**

<b>1.1 BASE TERRITORIAL .....</b>	<b>69</b>
<b>1.2. ZEPA “LLANOS Y COMPLEJO LAGUNAR DE LA ALBUERA” .....</b>	<b>70</b>
<b>1.3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.....</b>	<b>73</b>
1.3.1. Diseño Agronómico de la plantación. ....	73
1.3.2. Procedencia del agua. Balsa de acumulación a ejecutar. ....	74
1.3.3. Sistema de riego a utilizar. ....	74
1.3.4. Funcionamiento del sistema de riego. ....	75
<b>1.4. ZONA DE USO COMÚN .....</b>	<b>76</b>
<b>1.5. ELEMENTOS CLAVE DE LA ZEPA Y AFECCIÓN A ELLOS .....</b>	<b>77</b>
<b>1.6. PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO .....</b>	<b>79</b>
<b>1.7. RESUMEN DE MÍNIMA AFECCIÓN A LA ZONA ZEPA Y CONCLUSIÓN .....</b>	<b>80</b>

## **ANEXO II: PLANOS**

## 1. INTRODUCCIÓN Y MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO AMBIENTAL

La finalidad perseguida es la de transformar riego por goteo una superficie de 22,40 ha de viñedo. Dicha transformación se realizará en el paraje “Monjías del Vizconde”, en T.M. de Badajoz. El riego se efectuará mediante recursos hídricos captados mediante balsa de almacenamiento de aguas pluviales.

La intención del presente estudio es la de determinar los efectos que puede provocar la ejecución del proyecto en cuestión, exponiendo medidas correctoras, compensatorias y de vigilancia con la finalidad de que la afección al medio sea lo menor posible.

Las parcelas en las que se realizará la transformación son las siguientes:

POLÍGONO	PARCELA	SUPERFICIE CATASTRAL (ha)	ACTUACIÓN	T.M.
86	22	5,67 ha	Ejecución de balsa para recogida de aguas pluviales de 6950,00 m <sup>3</sup> de capacidad	Badajoz
86	23	22,42 ha	Transformación en riego de viñedo tradicional de cierta edad a pleno rendimiento. Superficie: 22,40 ha	Badajoz

La superficie en la que se realizarán estas dos mejoras a día de hoy tienen uso agrícola: la superficie en la que se realizará la balsa son tierras arables asentadas por el cultivo de cereales durante muchos años, y la zona de transformación en riego son actualmente, y desde hace 20 años, viñas de marco tradicional en secano, donde un ligero riego deficitario podría mejorar tanto la productividad como la salud de la cepas. Con esto se da entender que no se modificará ningún hábitat de elevado valor biológico con particularidades importantes.

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. 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 verá beneficiado por la creación de una serie de puestos de trabajo y que la mayoría de los factores del medio físico sufrirán alteraciones mínimas con una recuperabilidad a corto y medio plazo, siempre teniendo en cuenta las medidas correctoras y preventivas propuestas, las cuales consiguen que la realización del proyecto pueda considerarse ambientalmente más viable.

La finca se encuentra la ZEPA Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera (código ES0000398), justo en los límites de ella.

El impacto generado con las acciones pretendidas será muy limitado ya que la plantación se encuentra totalmente establecida, y en cuanto al riego del cultivo la única acción a desarrollar será la colocación del sistema de riego (establecimiento de tuberías y elementos auxiliares de baja entidad), y por lo que respecta a la balsa, es cierto que habrá que realizar algunas tareas, pero como resultado se obtendrá un punto de agua muy valioso y útil para la fauna de la zona, en particular aves, lo cual es muy ventajoso en una ZEPA. Una vez establecido el sistema de riego, el impacto será muy similar al generado hasta el día de hoy.

### **1.1. Motivación de la aplicación del procedimiento de impacto ambiental.**

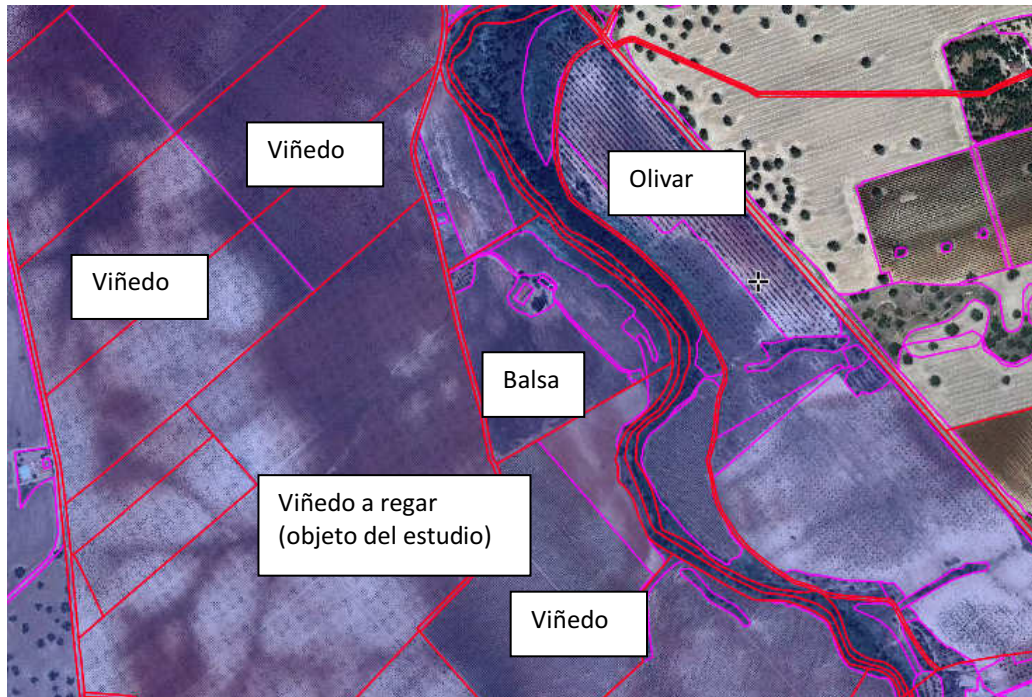
El objeto del presente documento técnico es obtener informe favorable por parte de la Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio de la Junta de Extremadura del expediente **IA 19/00176** para llevar a cabo la transformación en riego de 22,40 ha de viñedo a partir de balsa de acumulación mediante inscripción en la sección B del registro de aguas pluviales para uso privativo, siempre de conformidad en lo relativo al aspecto ambiental con lo previsto en la Ley 16/2015 de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura. Se someterá la transformación a Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria, en tanto que aparece en el Anexo IV de la ley señalada: “PROYECTOS SOMETIDOS A EVALUACIÓN AMBIENTAL ORDINARIA” (grupo 1, b). El aspecto que nos ocupa 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 ambiental.

### **1.2. Entorno de la superficie de transformación.**

La finca en la que se realizará la transformación se encuentra situada en el paraje “Monjías del Vizconde”, en el municipio de Badajoz, muy cerca de la localidad de Corte de Peleas, enclavado en una zona predominantemente agrícola, y en donde son totalmente comunes las plantaciones de viñedo, olivar y cereales, existiendo multitud de cooperativas orientadas a estas producciones.

Este proyecto de tipo agrícola tendrá una buena aceptación socioeconómica, pues incrementa la oferta laboral existente.

Tal y como se ha indicado, la finca se en la ZEPA Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera, justo en los límites de ella en su parte norte, encontrándose totalmente rodeada de plantaciones de viñedo y en algún caso olivar, con lo cual no existe ninguna discordancia con el entorno ni existen opciones de dañar ningún tipo de hábitat de elevada importancia.



## 2. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

### 2.1. Diseño Agronómico de la plantación.

Las principales características del cultivo el cual desea regarse son las siguientes:

- Superficie total a regar: 22,40 ha
  - o Polígono: 86 Parcela: 23
- 5 sectores. Superficie/sector:
  - o Sector es 1-5: 4,48 ha
- Nº de plantas/sector: (Teniendo en cuenta un % de pérdidas en lindes y padrones):
  - o Sector 1-5: 5300 plantas/sector
- Nº goteros/Sector:
  - o Sector 1-5: 5300 goteros
- Caudal de cada gotero: 1 l/h
- Frecuencia de riego: 65 riegos por sector y temporada de riego
- Tiempo de riego de cada sector: 5 horas/riego

El riego a realizar será de apoyo, con el enorme incremento de productividad que conlleva con respecto al secano, buscándose en todo momento un uso muy racional del agua y realizando riegos sólo en los momentos en los que sea extremadamente necesario.

### RESUMEN GENERAL DEL RIEGO

USO	Q máximo instantáneo (l/s)	Volumen anual (m <sup>3</sup> )	Superficie de riego (ha)	Dotación (m <sup>3</sup> /ha-año)
RIEGO	1,47	6916,50	22,40	308,77

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

CULTIVO/MES	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
Viñedo	829,98	899,15	1.314,14	1.729,13	1.383,30	760,82

**TOTAL: 6916,50 m<sup>3</sup>/año**

## 2.2. Procedencia del agua. Balsa de acumulación a ejecutar.

Para el riego el agua necesaria procederá única y exclusivamente de la almacenada en la balsa de recogida de aguas pluviales a ejecutar (de capacidad 6950,00 m<sup>3</sup>). Desde ella el agua se captará y presurizará mediante una bomba de 2,5 CV (de tipo flotante), primero hasta la caseta anexa a establecer que contendrá el cabezal de riego (equipo de filtrado, abonado y control), y luego se enviará a las cepas de vid para que sean regadas.

Se van a realizar movimientos de tierras en una zona de vaguada de la parte de mayor cota a la de menor, formando en la parte menor una pequeña presa con una capacidad de 6950,00 m<sup>3</sup>, buscándose un contorno rectangular. Para ello se va a utilizar una traílla arrastrada mediante un tractor y una compactación del terreno mediante una apisonadora de rodillo (impermeabilización). En la documentación gráfica que se aporta aparece detallado.

La balsa va a tener forma rectangular, con dimensiones 60,00x25,00 m con una profundidad de 4,5 m, taludes 2:1 y con capacidad de 6950,00 m<sup>3</sup>. Se realizará un aliviadero para que una vez llena la balsa el agua salga por este directamente hasta el arroyo que existe en las cercanías pendiente abajo; evacuando el agua directamente a un cauce se elimina cualquier peligro que pudiera derivarse del llenado total de la balsa.

La impermeabilización de la balsa se logrará mediante compactado del terreno, pues se trata de una tierra con considerable contenido en arcilla, lo que permite formar un recipiente estanco sin necesidad de materiales plásticos impermeabilizantes.

Esta infraestructura será muy favorable para la fauna del lugar.

## 2.3. 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 y además las plantas inútiles mueren y no evapotranspiran. Además la ventaja de este riego es que a través del agua podemos 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 vamos a pasar a ver las ventajas e inconvenientes más importantes del sistema de riego mediante goteo:

### **VENTAJAS**

- Ahorro de agua respecto a otros sistemas ya que solo humedece la parte del terreno explorada por las raíces.
- Posibilidad de aplicar fertilizantes con el agua de riego y mejor aprovechamiento de los mismos (fertirrigación).
- Menor erosión de suelos.
- Facilidad a la hora de realizar labores e introducir maquinaria para la recolección.
- Mejor aprovechamiento del agua y mayor homogeneidad en el riego.
- Menor consumo energético (poca demanda de presión y potencia de bombeo).
- Ahorro importante en la mano de obra debido a la fácil automatización.

### **INCONVENIENTES**

- Mayor inversión inicial.
- Necesidad de personal cualificado.

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

## **2.4. Funcionamiento del sistema de riego.**

El sistema de riego constará de los siguientes elementos, los cuales están todos por ejecutar (tan sólo existen las cepas a regar):

- Balsa de acumulación. La balsa va a tener forma rectangular, con dimensiones 60,00x25,00 m con una profundidad de 4,50 m, taludes 2:1 y con capacidad de 6950,00 m<sup>3</sup>. Acumulará aguas pluviales que permitirán desarrollar los riegos deficitarios planteados para el cultivo. Además en ella se ubicará la bomba que presurizará el agua para el riego de la parcela señalada.
- Caseta de riego. Consiste en una edificación de 12,00 m<sup>2</sup> (4,00x3,00 m). En ella se ubicarán todos los elementos que componen el cabezal de riego (sistemas de filtrado, abonado y

control). Por esta caseta pasa el agua de riego procedente de la balsa previo envío de esta a los cultivos.

- Red de riego. Se trata del conjunto de tuberías que llevan el agua desde la caseta a toda la superficie de riego. Esta red estará formada por tuberías principales y secundarias (ambas enterradas) y líneas portagotos (superficiales). Las tuberías enterradas se colocarán en zanjas realizadas con retroexcavadora de 0,80 m de profundidad con una anchura de 0,4 m, suficiente para que puedan ajustarse con las debidas garantías las uniones de los tubos.

Las aguas pluviales serán almacenadas en la balsa. Una vez en ella y durante los momentos críticos de sequía, se captará el agua de ella mediante equipo de bombeo superficial y enviada con presión para el paso por el cabezal de riego primero (contenido en caseta) y para el riego después. Desde la caseta parten las tuberías principales, que acompañadas de las secundarias y portagotos, llevan el agua en unas condiciones óptimas a los diferentes sectores de riego que componen la finca.

El sistema contará con los elementos accesorios necesarios: programador, equipos de filtrado y de inyección de abonado, valvulería, ventosas, reguladores de presión...

## **2.5. Red de tuberías de riego.**

El diseño y el cálculo hidráulico de las superficies señaladas han sido elaborados teniendo en cuenta lo establecido por el promotor y los técnicos que instalan todo el sistema de riego, siendo por ello el presente documento un fiel reflejo de lo que se establece sobre campo.

Para el cálculo de estos elementos se utilizarán los caudales necesarios considerando todos los aspectos que en proyecto se plantean.

Las tuberías van en todos los casos enterradas a una profundidad de 0,80 m en zanjas de 0,40 m de anchura, suficiente para unir con garantías las uniones de todos los tubos. Estas zanjas se realizan mediante retroexcavadora.

El diseño de las tuberías de riego de toda la finca está desarrollado de tal forma que cada sector de riego disponga de su propia tubería.

CUADRO RESUMEN DE LAS TUBERÍAS DE RIEGO		
TRAMO	MATERIAL	DIÁMETRO
Balsa-caseta	PVC	63 mm
Tuberías principales	PVC	63 mm
Tuberías secundarias	PVC	50 mm
Líneas portagoteros	PE	16 mm (viñedo)

## 2.6. Instalaciones auxiliares.

A continuación se exponen todas las instalaciones auxiliares necesarias implicadas en el riego a desarrollar:

### Balsa de riego

Para el riego el agua necesaria procederá única y exclusivamente de la almacenada en la balsa de recogida de aguas pluviales a ejecutar (de capacidad 6950,00 m<sup>3</sup>). Desde ella el agua se captará y presurizará mediante una bomba de 2,5 CV (de tipo flotante), primero hasta la caseta anexa a establecer que contendrá el cabezal de riego (equipo de filtrado, abonado y control), y luego se enviará a las cepas de vid para que sean regadas.

Se van a realizar movimientos de tierras en una zona de vaguada de la parte de mayor cota a la de menor, formando en la parte menor una pequeña presa con una capacidad de 6950,00 m<sup>3</sup>, buscándose un contorno rectangular. Para ello se va a utilizar una traílla arrastrada mediante un tractor y una compactación del terreno mediante una apisonadora de rodillo (impermeabilización). En la documentación gráfica que se aporta aparece detallado.

La balsa va a tener forma rectangular, con dimensiones 60,00x25,00 m con una profundidad de 4,5 m, taludes 2:1 y con capacidad de 6950,00 m<sup>3</sup>. Se realizará un aliviadero para que una vez llena la balsa el agua salga por este directamente hasta el arroyo que existe en las cercanías pendiente abajo; evacuando el agua directamente a un cauce se elimina cualquier peligro que pudiera derivarse del llenado total de la balsa.

La impermeabilización de la balsa se logrará mediante compactado del terreno, pues se trata de una tierra con considerable contenido en arcilla, lo que permite formar un recipiente estanco sin necesidad de materiales plásticos impermeabilizantes.

Esta infraestructura será muy favorable para la fauna del lugar.

### **Caseta de riego**

La edificación a realizar consiste en una pequeña caseta con una superficie total construida de 12,00 m<sup>2</sup> (4,00x3,00 m) a un agua con una altura mínima de 3,00 m y máxima de 3,50 m. Interiormente será completamente diáfana.

Se ejecutará con bloques de hormigón mediante muros portantes, por lo que carecerá de estructura metálica, y cubierta de chapa de acero prelacada. La caseta contará con los remates apropiados, tanto en laterales como en la cubierta. La puerta de acceso a la caseta será de dimensiones 1,00 x 2,10 m.

### **Equipo de filtrado**

Compuesto por filtro de anillas y filtro de arena, que limpiarán de impurezas el agua procedente de la balsa antes de enviarla a la red de tuberías de riego con el fin de que el paso del agua por las tuberías sea lo más correcto posible, sin producirse ningún tipo de atasco. Incluyen valvulería, conexiones, juntas, tornillería...

### **Reguladores de presión**

Son elementos de la instalación que proporcionan a cada sector la presión de entrada necesaria colocándose a la entrada de cada uno de ellos, 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.

### **Equipo de Inyección de fertilizante**

Compuesto por bomba inyectora de 0,25 CV 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 con capacidad de 220 l/h. Tiene un depósito de abono de 3000 l. Incluye también agitador con soporte, depósito, electroválvulas, filtros, conexiones y accesorios.

### **Suministro eléctrico**

El suministro eléctrico para la obtención de agua de los pozos se realiza mediante conexión a red eléctrica. Las conducciones irán siempre enterradas para evitar cualquier afección.

### **Cuadro eléctrico**

Cuadros de maniobra de riego, a través de los cuales podremos programar dicha instalación, y está formado por:

- Armario metálico.
- Interruptor general 4 x 63 A.
- Diferenciales generales
- Agitador y Dosificador.
- Programador Agronic
- Presostato de máxima y mínima.
- Conexiones y accesorios.
- Conductores eléctricos de cobre y aluminio.

### **Contador volumétrico**

Se instalará un contador volumétrico tipo Woltman para medir el volumen que se consume. Este elemento estará en el interior de la caseta, posterior al equipo de filtrado, de tal forma que podrá alargarse su vida útil (estos dispositivos son muy sensibles a la suciedad).

### 3. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

---

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 que nos ocupa, los cultivos principales son el viñedo y el olivar, entre otros, siempre siendo mucho más productivos los cultivos en regadío. En este caso disponemos de viñedo.

- El titular, el cual reside en la zona y realiza su actividad agrícola desde hace años, tiene amplios conocimientos en la explotación del cultivo seleccionado. Además, cuenta con maquinaria apta para él. Estos hechos sumados a la gran tradición de este cultivo en la zona hacen que el titular desee desarrollarlo, y como es normal, lo más rentable posible.

- No se contempla como alternativa arrancar las viñas tradicionales establecidas en y en plena producción.

- En la zona existe una agroindustria de peso orientada a la uva, es decir, la producción uva permite generación de puestos de trabajo e ingresos: no se entiende tejido empresarial ni mucho menos importante entorno sin la existencia de plantaciones de este tipo. Además, cabe señalar que la gran importancia de este cultivo hace que la mayor parte de los trabajadores agrarios de la zona estén especializados en él, pudiendo lograrse una gran eficiencia a todos los niveles. También añadir que en la zona existen muchísimas zonas de viñedo en regadío sin que en ningún caso haya perjuicio para el medio ambiente ni destrucción de hábitats. Todo ello hace que sea la mejor alternativa en la zona con muchísima diferencia.

Por todo ello se llega a la conclusión de que de explotar este cultivo en la zona es muy provechoso. En cuanto a las diferentes alternativas, hay gran variedad de ellas que pueden ser factibles en la finca, destacándose las siguientes:

#### - **Alternativa 1. Viñedo.**

El viñedo es un cultivo muy extendido en la zona, ya que el vino que aquí se produce es muy reconocido y su demanda no ha parado de crecer, generando gran cantidad de puestos de trabajo, beneficio económico e impulso para la principal industria (que es la agroindustrial) de la región. Es decir, no se entiende tejido empresarial ni mucho menos importante en la región sin la existencia de plantaciones de regadío, y menos de las tradicionales como es el viñedo. Además, cabe señalar que la gran importancia de este cultivo hace que la mayor parte de los trabajadores

agrarios de la zona estén especializados en él, pudiendo lograrse una gran eficiencia a todos los niveles relacionados con el olivo. También señalar que en la zona existen muchísimas zonas de viña sin que en ningún caso haya perjuicio para el medio ambiente ni destrucción de hábitats. Todo ello hace que el viñedo sea la mejor alternativa en la zona con muchísima diferencia.

Habrán distintas alternativas en cuanto al viñedo: súper intensivo, intensivo de secano y súper intensivo de regadío:

#### **Alternativa 1.1. Viñedo tradicional-intensivo de secano.**

Consiste en mantener la situación inicial. Tiene todas las bondades expuestas para el viñedo, pero tiene la desventaja de que la productividad es muy limitada. No es una alternativa negativa, pero puede mejorarse con riegos si es posible (aumenta la productividad en gran medida).

#### **Alternativa 1.2. Viñedo súper intensivo (espaldera).**

Consistiría en establecer viñas súper intensivas en espaldera, añadiendo más cepas a la plantación actual. Este cultivo tiene una gran productividad, y este es el mejor argumento a su favor. En contra tenemos dos grandes argumentos: el primero es el elevado impacto que genera en relación al cultivo actual debido a su gran intensificación y a su gran aficción al entorno en el que se ubica (necesitan también entubado, postes...); el segundo es que necesita de una gran dotación hídrica de la cual podría no disponerse, además de fertilizantes, fitosanitarios... Por todo ello es una alternativa a desechar.

#### **Alternativa 1.3. Viñedo tradicional-intensivo de regadío**

Consiste en mantener el viñedo existente con transformación en regadío. Esta alternativa dispondría de todas las ventajas anteriores con una producción sería incluso el doble que la producción en secano. Esta alternativa sería posible gracias a las aguas pluviales, a las cuales no se les podría dar un uso más eficiente que el que se plantea: se trata de un cultivo que permite grandes producciones con dotaciones hídricas bajas y que aguanta bien las temperaturas estivales sin mermar la producción gracias estas limitadas aportaciones de agua. Además, el riego a desarrollar será por goteo, sistema basado en que la mayoría de las tuberías van enterradas por lo que su presencia no se percibe (excepto en el caso de las líneas portagoteros, las cuales son de sólo de 16 mm de diámetro y por tanto muy discretas). Otras de las muchas

ventajas de este sistema de riego son: enorme ahorro de hídrico, automatización, homogeneidad, ahorro de mano de obra, ahorro energético... Por todo ello esta es la alternativa que se selecciona: grandes producciones, mínima afección medio ambiente y aprovechamiento de recursos.

### **Alternativa 2. Establecimiento de otro cultivo.**

Consistiría en establecer otro cultivo diferente al viñedo. Podría contemplarse el almendro, que también tiene demanda en la zona, al igual que ocurre con el pistacho y otros similares; además podrían contemplarse hortícolas, las cuales están muy extendidas en la zona. Se trataría en todos los casos de cultivos con necesidades hídricas superiores a la vid, con nula tolerancia a la falta de agua, y cuya rentabilidad en la zona sería menor, generando además siempre más impacto que el viñedo existente, ya que este está perfectamente adaptado al entorno debido a las numerosas plantaciones de esta naturaleza. Señalar también que se trata de cultivos menos conocidos tanto para el titular como para los trabajadores agrícolas de la zona, y que habría que retirar el cultivo existente.

En esta alternativa también entraría el establecimiento de tierras arables de secano. Esta alternativa supone un gran límite en los beneficios de la explotación, ya que se trata de tierras con capacidad muy baja para este tipo de cultivos (las producciones medias en estos suelos rondan los 1500 kg de grano por hectárea, generándose unos ingresos que casi no alcanzan a los costes), señalando además que se trata de un cultivo con producción muy irregular. Además habría que eliminar los olivos ya establecidos.

### **CONCLUSIÓN:**

La mejor alternativa a todos los niveles es la alternativa "1.3. de viñedo tradicional-intensivo de regadío": dispone de todas las ventajas del viñedo en general, una producción más que aceptable, una afección al medio limitada (muchísimo menor al cultivo súper intensivo) y un futuro prácticamente asegurado en la zona, obteniéndose por ello un perfecto equilibrio calidad-rentabilidad-protección ambiental. Por todo ello es la que se ha seleccionado; además se encuentra establecida con muy buenas aptitudes en todos los aspectos.



#### 4. IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS

Los factores que pueden verse afectados con el desarrollo del presente proyecto son los que se relacionan a continuación:

- Aire y clima: consiste en la afección que podría producir la acción pretendida sobre la calidad del aire de la zona (emisiones de olores, de amoníaco, dióxido de nitrógeno...). Esta afección será mínima debido a la limitada (en comparación con otras actividades como podría ser la industrial) utilización de maquinaria de combustión, de fertilizantes, de fitosanitarios...
- Cambio climático: se trata de la influencia en el cambio climático derivada de la acción pretendida. La contribución sobre el cambio climático se determinará según balance 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>); y durante la fase de producción se capturarán 280 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea y año (ya considerándose las emisiones generadas en las labores necesarias que se estiman en 59 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea). Este tan positivo balance se puede ver incrementado hasta en un 30 % si se mantiene cubierta general (hasta 364 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea y año).
- Ruido: es el impacto acústico que se generaría en 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.
- Suelo, subsuelo y geodiversidad: es la afección que se puede producir sobre el suelo y sus distintas clases en la zona. Es necesario proteger al suelo de la contaminación (fertilizantes y fitosanitarios) y la transformación excesiva, evitándose la erosión. El incremento de pies arbóreos reduciría la erosión.
- Agua: efecto que podría tener la acción sobre el agua. Se debería a la realización de vertidos y a uso descontrolado de fertilizantes y fitosanitarios. No se producirá bajo ningún concepto debido al elevado control de estos aspectos.
- Flora: afección que podría tener lugar sobre las especies autóctonas existentes en el lugar. La actuación se realiza alejada suficientemente de la flora autóctona existente de valor.

- Fauna y biodiversidad. Efectos negativos que se pudieran generar sobre las distintas especies asentadas en el lugar. Se busca máximo respeto de nidos y madrigueras existentes.
- Paisaje. Es el perjuicio que se podría producir sobre el paisaje, es decir, el impacto visual negativo que podría aparecer.
- Medio Socio-económico y población. Está relacionado con los beneficios económicos y productivos que se obtendrían debido a la producción a realizarse.
- Bienes materiales y patrimonio cultural. Afección sobre construcciones o infraestructuras existentes y sobre patrimonio cultural, ambos en caso de encontrarse en este lugar. Por lo que respecta a los bienes materiales, su existencia se puede observar de forma sencilla mediante ortofotografías. En cuanto al patrimonio cultural, de forma previa se observa la superficie sobre el IDEEX (Infraestructura de Datos Espaciales de Extremadura) aplicándose la capa correspondiente, y durante las actuaciones 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.

---

## 5. DESCRIPCIÓN, ANÁLISIS Y CUANTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE

---

### 5.1. Acciones del proyecto sobre el medio.

El proyecto consta de las siguientes fases bien diferenciadas:

**Fase de ejecución.** Es la etapa en la que se produce la transformación a llevar a cabo y en la que se implantan las infraestructuras vinculadas con esta mejora. Las principales acciones causantes del impacto y por consecuencia analizadas son las siguientes: movimiento de tierras, movimiento y mantenimiento de la maquinaria, instalación de la red de riego y construcción de instalaciones auxiliares.

**Fase de explotación:** 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 al máximo para lograr su rentabilidad, siempre con los permisos necesarios y evitando la afección sobre el medio. Las acciones destacables en esta fase son la actividad agraria, mantenimiento de la maquinaria, fertilización, tratamientos fitosanitarios, riegos y presencia de instalaciones auxiliares. En esta fase se contempla la totalidad de la superficie de riego de la concesión.

**Fase de demolición/abandono:** por lo que respecta a la demolición, la actividad que nos ocupa, en el caso de terminarse, no necesitaría ningún tipo de demolición ya que no tiene edificaciones de consideración; sólo habría que dismantelar la pequeña caseta de riego y posiblemente rellenar de tierra la balsa (el hecho de que permanezca la balsa podría beneficiar a la fauna, por eso habría que estudiarlo). 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. Identificación de los factores ambientales susceptibles de recibir los impactos.

Los factores son los siguientes: aire y clima, cambio climático, ruido, suelo, subsuelo y geodiversidad, agua, flora, fauna y biodiversidad, paisaje, medio socio-económico y población y bienes materiales y patrimonio cultural.

### 5.3. 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:

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:

<p><b>NATURALEZA</b></p> <p><b>Impacto beneficioso</b> +</p> <p><b>Impacto negativo</b> -</p>	<p><b>INTENSIDAD ( I )</b> (Grado de destrucción)</p> <p>Baja 1      Muy alta 8</p> <p>Media 2      Total 12</p> <p>Alta 4</p>
<p><b>EXTENSIÓN ( EX )</b> (Área de extensión)</p> <p>Puntual 1      Total 8</p> <p>Parcial 2      Crítica (+4)</p> <p>Extenso 4</p>	<p><b>MOMENTO ( MO )</b> (Plazo de manifestación)</p> <p>Largo plazo 1</p> <p>Medio plazo 2</p> <p>Inmediato 4</p> <p>Crítico (+4)</p>
<p><b>PERSISTENCIA ( PE )</b> (Permanencia del efecto)</p> <p>Fugaz 1</p> <p>Temporal 2</p> <p>Permanente 4</p>	<p><b>REVERSIBILIDAD ( RV )</b></p> <p>Corto plazo 1</p> <p>Medio plazo 2</p> <p>Irreversible 4</p>
<p><b>SINERGIA ( SI )</b> (Regularidad de la manifestación)</p> <p>Sin sinergismo (simple) 1</p> <p>Sinérgico 2</p> <p>Muy sinérgico 4</p>	<p><b>ACUMULACIÓN ( AC )</b> (Incremento progresivo)</p> <p>Simple 1</p> <p>Acumulativo 4</p>
<p><b>EFEECTO ( EF )</b> (Relación causa-efecto)</p> <p>Indirecto 1</p> <p>Directo 4</p>	<p><b>PERIODICIDAD ( PR )</b> (Regularidad de la manifestación)</p> <p>Irregular o aperiódico y discontinuo 1</p> <p>Periódico 2</p> <p>Continuo 4</p>
<p><b>RECUPERABILIDAD ( MC )</b> (Reconstrucción por medios humanos)</p> <p>Recuper. de manera inmediata 1</p> <p>Recuper. a medio plazo 2</p> <p>Mitigable 4</p> <p>Irrecuperable 8</p>	<p><b>IMPORTANCIA</b></p> <p><b><math>I = \pm ( 3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC )</math></b></p>

- <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.

### 5.3.1. Fase de ejecución.

Es la etapa en la que se produce la transformación a llevar a cabo y en la que se implantan las infraestructuras vinculadas con la mejora propuesta.

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

##### - Impacto del movimiento de tierras sobre suelo, subsuelo y geodiversidad:

Se llevará a cabo movimiento de tierras de cara realizar zanjas para enterrar las tuberías de riego y ejecutar la balsa, además de todos los elementos accesorios de pequeña entidad que lo requieran. Esta acción puede alterar en algunas zonas la estructura natural y la edafología del suelo, sobre todo en la zona donde se ubicará la balsa por la entidad de la obra.

Na= -	I=4
Ex= 4	MO= 4
Pe= 4	Rv= 2
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -12-8-4-4-2-2-1-4-4-2=-43

El impacto se considera **moderado**.

##### - Impacto del movimiento de tierras sobre la flora:

Se llevará a cabo movimiento de tierras de cara realizar zanjas para enterrar las tuberías de riego y ejecutar la balsa, además de todos los elementos accesorios de pequeña entidad que lo requieran. Estas acciones pueden desplazar vegetación adventicia que pudiera existir en la superficie, aunque con poca incidencia. En especial esto se dará en la zona de balsa.

Na= -	I=2
Ex= 4	MO= 4
Pe= 4	Rv= 2
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -6-8-4-4-2-2-1-4-4-2=-37

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del movimiento de tierras sobre fauna y biodiversidad:

Se llevará a cabo movimiento de tierras de cara realizar zanjas para enterrar las tuberías de riego y ejecutar la balsa, además de todos los elementos accesorios de pequeña entidad que lo requieran. Tal y como se ha indicado, estas acciones afectan a la vegetación adventicia con baja incidencia, y esto acompañado de la alteración del suelo puede afectar a la fauna; añadiendo además que se puede alterar (mínimamente) el hábitat en cuestión de alguna especie.

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

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del movimiento de tierras sobre el paisaje:

Se llevará a cabo movimiento de tierras de cara realizar zanjas para enterrar las tuberías de riego y ejecutar la balsa, además de todos los elementos accesorios de pequeña entidad que lo requieran. Como es evidente, un cambio en el cultivo origina un cambio en el paisaje. El impacto podría ser más que nada originado por la ejecución de la balsa.

Na= -	I=4
Ex= 4	MO= 4
Pe= 4	Rv= 2
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -6-8-4-4-2-2-1-4-4-2=-37

El impacto se considera **moderado**.

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

Se llevará a cabo movimiento de tierras de cara realizar zanjas para enterrar las tuberías de riego y ejecutar la balsa, además de todos los elementos accesorios de pequeña entidad que lo requieran. 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 de tierras sobre bienes materiales y patrimonio cultural:

En cuanto a bienes materiales no existe 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 las obras automáticamente y avisaría al organismo competente.

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**.

**5.3.1.2. Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.**

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

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesitará de maquinaria diversa que estará 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 necesitará de maquinaria diversa que estará 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 utiliza un tractor y maquinaria similar para realizar esta función, emitiéndose 182 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea.

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 necesitará de maquinaria diversa que estará 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 necesitará 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...). Se utiliza maquinaria de limitada entidad.

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 necesitará de maquinaria diversa que estará 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= 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 necesitará 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 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 necesitará 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 pueden producir atropellos de animales en casos muy esporádicos. Se utilizará maquinaria de 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 necesitará de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Este trasiego de maquinaria genera un impacto visual muy limitado y fugaz en el tiempo.

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 necesitará 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.

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 ninguna afección debido a la baja incidencia de la actuación, siendo evidente donde se puede producir esta afección y donde no. 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= 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**.

**5.3.1.3. Instalación de la red de riego.**

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

Se pueden producir impactos con la colocación de la instalación de riego: tuberías, gomas portagoteros... Estas tareas de colocación pueden afectar a la estructura edáfica natural del suelo.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -3-2-2-2-2-1-1-4-4-2= -23

El impacto se considera **moderado**.

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

Se pueden producir impactos con la colocación de la instalación de riego: tuberías, gomas portagoteros... Todas las tareas que afectan al medio edáfico son aptas para afectar a la fauna. Existe la posibilidad de afectar a nidos y otros 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 en ocasiones realizar tareas de reparación (posibles averías).

Na= -	I=1
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -3-4-2-2-2-1-1-4-4-2= -25

El impacto se considera **moderado**.

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

Se pueden producir impactos con la colocación de la instalación de riego: tuberías, gomas portagoteros... Todos los trabajos necesitan de gran cantidad de maquinaria y operarios trabajando a pleno rendimiento, cuya actuación y presencia pueden influir sobre la percepción del paisaje.

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

El desarrollo de las obras previstas necesitará de una importante cantidad de trabajadores para desarrollar las cuantiosas tareas necesarias. Todas estas tareas proporcionarán 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 **compatible**.

### 5.3.1.4. Construcción de elementos auxiliares.

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

El presente apartado se refiere al establecimiento de la balsa sobre todo, caseta, arquetas puntuales, valvulería, ventosas... Estas acciones pueden afectar al suelo y a su estructura natural, aunque de forma limitada y sobre todo en el caso de la balsa.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -3-2-2-2-2-1-1-4-4-2= -23

El impacto se considera **compatible**.

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

El presente apartado se refiere al establecimiento de la balsa sobre todo, caseta, arquetas puntuales, 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 escasa área afectada, el impacto se prevé muy reducido.

Na= -	I=1
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -3-4-2-2-2-1-1-4-4-2= -25

El impacto se considera **compatible**.

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

El presente apartado se refiere al establecimiento de la balsa sobre todo, caseta, arquetas puntuales, valvulería, ventosas... Estos trabajos producen una afección limitada sobre el paisaje debido a los trabajos necesarios y a movimientos de tierras.

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 previstas necesitó de trabajadores para desarrollar las cuantiosas tareas necesarias. Todas estas acciones proporcionaron 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 **compatible**

### 5.3.2. Fase de funcionamiento.

#### 5.3.2.1. Actividad agraria

- Impacto de la actividad agraria sobre el cambio climático:

Durante la fase de producción se capturarán 280 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea y año, lo cual será positivo de cara al cambio climático, llegándose hasta 364 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea y año con la existencia de cubierta vegetal.

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 los cultivos (pase de aperos de superficie, podas...), 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=4
Ex= 4	MO= 1
Pe= 4	Rv= 2
Si= 2	Ac= 1

Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -12-8-1-4-2-2-1-4-4-2=-40

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 los cultivos (pase de aperos de superficie, podas...), 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= 4	Rv= 2
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -6-8-1-4-2-2-1-4-4-2=-34

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 los cultivos (pase de aperos de superficie, podas...), 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=2
Ex= 2	MO= 1
Pe= 4	Rv= 2
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -6-4-1-4-2-2-1-4-4-2=-30

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 los cultivos (pase de aperos de superficie, podas...), 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=2
Ex= 4	MO= 1
Pe= 4	Rv= 2
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -6-8-1-4-2-2-1-4-4-2=-34

El impacto se considera **moderado**.

- 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.

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 existirá ninguna afección debido a la baja incidencia de las acciones. 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.

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**.



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

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

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=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 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= 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 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 las obras automáticamente y se avisaría al organismo competente.

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**.

**5.3.2.3. Fertilización.**

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

Para que exista una producción aceptable, además de mantener los cultivos en un buen estado, se hace necesaria la aplicación de fertilizantes. En el caso que nos ocupa, la fertilización se aplica por el goteo directamente a las plantas deseadas, evitando la mayoría de las afecciones que pudieran generarse sobre los diversos factores del medio (suelo y subsuelo primeramente). Una aplicación irresponsable (no será evidentemente el caso que nos ocupa) de estos productos podría contaminar el suelo.

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.

Para que exista una producción aceptable, además de mantener los cultivos en un buen estado, se hace necesaria la aplicación de fertilizantes. En el caso que nos ocupa, la fertilización se aplica por el goteo directamente a las plantas deseadas, evitando la mayoría de las afecciones que pudieran generarse sobre los diversos factores del medio (agua superficial y del subsuelo en este caso). Una aplicación irresponsable (no será evidentemente el caso que nos ocupa) de estos productos podría contaminar el agua.

Na= -	I=1
Ex= 4	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 2	I= -3-8-2-2-1-1-1-1-2-2=-23

El impacto se considera **compatible**.

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

Para que exista una producción aceptable, además de mantener los cultivos en un buen estado, se hace necesaria la aplicación de fertilizantes. En el caso que nos ocupa, la fertilización se aplica por el goteo directamente a las plantas deseadas, evitando la mayoría de las afecciones que pudieran generarse sobre los diversos factores del medio. 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**.

### 5.3.2.4. Tratamiento fitosanitario.

#### - Impacto del tratamiento fitosanitario sobre el agua.

Para que exista una producción aceptable, además de mantener los cultivos en un buen estado, se podría hacer necesaria en determinados momentos la aplicación de fitosanitarios para contener las plagas. Los productos fitosanitarios se aplicarán específicamente en los puntos donde sea necesario con un control totalmente individualizado, evitando la mayoría de las afecciones que pudieran generarse sobre los diversos factores del medio. Una aplicación irresponsable (no será evidentemente el caso que nos ocupa) de estos productos podría contaminar el agua.

Na= -	I=1
Ex= 4	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 2	I= -3-8-2-2-1-1-1-1-2-2=-23

El impacto se considera **compatible**.

#### - Impacto del tratamiento fitosanitario sobre la flora.

Para que exista una producción aceptable, además de mantener los cultivos en un buen estado, se podría hacer necesaria en determinados momentos la aplicación de fitosanitarios para contener las plagas. Los productos fitosanitarios se aplicarán específicamente en los puntos donde sea necesario con un control totalmente individualizado, evitando la mayoría de las afecciones que pudieran generarse sobre los diversos factores del medio. Una aplicación irresponsable (no será evidentemente el caso que nos ocupa) de estos productos podría perjudicar flora no perjudicial.

Na= -	I=4
Ex= 4	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 2
Mc= 2	I= -12-8-2-2-1-1-1-4-2-2=-35

El impacto se considera **moderado**.

#### - Impacto del tratamiento fitosanitario sobre fauna y biodiversidad.

Para que exista una producción aceptable, además de mantener los cultivos en un buen estado, se podría hacer necesaria en determinados momentos la aplicación de fitosanitarios para

contener las plagas. Los productos fitosanitarios se aplicarán específicamente en los puntos donde sea necesario con un control totalmente individualizado, evitando la mayoría de las afecciones que pudieran generarse sobre los diversos factores del medio. Una aplicación irresponsable (no será evidentemente el caso que nos ocupa) de estos productos podría perjudicar a la fauna.

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 **moderado**.

- Impacto del tratamiento fitosanitario sobre el paisaje:

Para que exista una producción aceptable, además de mantener los cultivos en un buen estado, se podría hacer necesaria en determinados momentos la aplicación de fitosanitarios para contener las plagas. Los productos fitosanitarios se aplicarán específicamente en los puntos donde sea necesario con un control totalmente individualizado, evitando la mayoría de las afecciones que pudieran generarse sobre los diversos factores del medio. 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.

Para que exista una producción aceptable, además de mantener los cultivos en un buen estado, se podría hacer necesaria en determinados momentos la aplicación de fitosanitarios para contener las plagas. Los productos fitosanitarios se aplicarán específicamente en los puntos donde sea necesario con un control totalmente individualizado, evitando la mayoría de las afecciones que pudieran generarse sobre los diversos factores del medio. 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**.

### 5.3.2.5. 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=2
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -6-2-2-2-2-1-1-4-4-2=+26

El impacto se considera **moderado**.

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

Como es evidente, con el riego se produce un aumento en las necesidades hídricas y por tanto en el consumo. 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=2
Ex= 1	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=-24

El impacto se considera **compatible**.

#### - 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 favorecerá a la fauna.



Na= +	I=2
Ex= 4	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= 6+8+2+2+2+1+1+4+4+2=+32

El impacto se considera **moderado**.

- 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=2
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 1
Mc= 2	I= +6+4+2+2+2+1+1+4+1+2=+25

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= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 1
Mc= 8	I= +6+4+2+2+2+1+1+4+1+8=+28

El impacto se considera **compatible**.

### 5.3.2.6. Presencia de las instalaciones auxiliares

- 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. Esta infraestructura puede afectar ligeramente a la normal circulación del agua de precipitación en la finca, alterando la hidrografía de esta.

Na= -	I=2
Ex= 4	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1

Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 4
Mc= 2	I= -6-8-2-2-1-1-1-1-4-2=-28

El impacto se considera **moderado**.

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

El hecho de que se establezcan diferentes e importantes instalaciones, puede afectar a flora autóctona potencial que pudiera existir.

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

El impacto se considera **moderado**.

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

Con el funcionamiento previsto la balsa tendrá que tener siempre agua con los beneficios que tiene disponer de un punto de agua de esta naturaleza y en este lugar. Esta infraestructura será muy positiva para la fauna. Su mantenimiento será necesario.

Na= +	I=8
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 4
Mc= 2	I= +24+4+2+2+1+1+1+1+4+2=+42

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. La balsa incluso podría ser positiva en algunos aspectos, debido a que beneficia a flora y fauna asociada, pudiendo mejorar el paisaje.

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

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=4
Ex= 4	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 4
Mc= 2	I= 12+8+2+2+1+1+1+1+4+2=+34

El impacto se considera **moderado**.

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.

#### 5.4. Matrices de importancia.

Una vez determinados y valorados los impactos, la matriz de importancia expuesta a continuación nos permitirá obtener una valoración cualitativa al nivel requerido:

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>
Aire y clima	70		-16			-16	-1,12
Cambio climático	70		-16			-16	-1,12
Ruido	80		-16			-16	-1,28
Suelo, subsuelo y geodiversidad	80	-43	-19	-23	-23	-108	-8,64
Agua	80		-16			-16	-1,28
Flora	80	-37	-18			-55	-4,4
Fauna y biodiversidad	80	-33	-18	-25	-25	-101	-8,08
Paisaje	80	-37	-16	-20	-20	-93	-7,44
Medio Socioec. Y población	300	+30	+30	+20	+20	100	30
Bienes mat. y patr. cultural	80	-16	-16			-32	-2,56
I <sub>i</sub>		-136	-121	-48	-48	-353	
I <sub>Ri</sub>		-4,28	-2,76	0,56	0,56		-5,92

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			
Aire y clima	70	+27	-16					11	0,77	
Cambio climático	70		-16					-16	-1,12	
Ruido	80		-16					-16	-1,28	
Suelo, subsuelo y geodiversidad	80	-40	-19	-17		+26		-50	-4	
Agua	80		-16	-23	-23	-24	-28	-114	-9,12	
Flora	80	-34	-18		-35		-30	-117	-9,36	
Fauna y biodiversidad	80	-30	-18		-26	+32	+42	0	0	
Paisaje	80	-34	-16		-21	+25	-21	-67	-5,36	
Medio Socioec. Y población	300	+33	+30	+28	+28	+28	+34	181	54,3	
Bienes mat. y patr. cultural	80	-16	-16					-32	-2,56	
I <sub>i</sub>		-94	-121	-12	-77	87	-3	-220		
I <sub>Ri</sub>		-0,53	-2,76	5,2	0	13,12	7,24		+22,27	

La valoración de la matriz de importancia nos permite saber cuáles son los factores más impactados, tanto en la fase de ejecución (superficie que se incluye en la concesión) como de producción:

❖ Fase de ejecución.

- Con carácter negativo en la fase de construcción el factor más impactado que encontramos es el suelo, debido a los trabajos realizados sobre él para la colocación de la instalación de riego y de la balsa de acumulación.
- Con carácter positivo el factor beneficioso es el socio-económico, debido al volumen de trabajo necesario para establecer la plantación.

❖ Fase de producción.

- Con carácter negativo el factor más impactado es la flora, por la eliminación de vegetación al realizar las labores pertinentes, muy seguida del agua, debido al consumo que se requiere.
- Con carácter positivo el factor más impactado es el medio socioeconómico. Se debe al gran 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.

### 5.5. Repercusión del proyecto a la Red Natura 2000.

La finca se encuentra la ZEPA Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera (código ES0000398), justo en los límites de ella. Su afección a ella se aborda en el Anexo I del presente estudio. Lo que se determina es que la afección a esta zona protegida será muy limitada, ya que el cultivo se encuentra establecido, sólo hay que ejecutar el sistema de riego y la balsa de acumulación, balsa que sería muy beneficiosa para la fauna y en especial para las aves de la ZEPA.

### 5.6. Emisiones y residuos generados.

Por lo que respecta a las emisiones, 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>); y durante la fase de producción se

capturarán 280 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea y año (ya considerándose las emisiones generadas en las labores necesarias que se estiman en 59 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea). Este tan positivo balance se puede ver incrementado hasta en un 30 % si se mantiene cubierta general (hasta 364 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea y año), que es lo que se tiene previsto.

También podemos 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 los cultivos), no tendrá ningún efecto apreciable sobre población ni fauna. Podrían ser más elevados en la fase de ejecución, pero la maquinaria no será de mucha más entidad que los tractores a utilizar en fase de explotación; además serán mucho más fugaces.

En relación a los residuos generados, estos en la fase de construcción 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.

En la 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.

## **5.7. 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, raíces de las viñas que nos ocupan pueden explorar en torno a un metro de profundidad. Este cultivo no provoca un agotamiento de los nutrientes del suelo (su exigencia de nutrientes no es tan excesiva como otros como frutales o cereales de verano), 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 6916,50 m<sup>3</sup> al año. Esta cantidad de agua se obtendrá mediante aguas pluviales, las cuales en años normales de lluvia permiten la aplicación de riegos de apoyo (deficitarios). Este hecho se certifica mediante la aceptación de la Confederación Hidrográfica del Guadiana: si no hay agua este organismo no permitirá que el presente trámite se resuelva favorablemente.

En relación a la biodiversidad, no se producirá una afección significativa sobre ella, ya que hablamos de un cultivo con marcado carácter tradicional en la zona (los viñedos llevan cultivándose desde la antigüedad), los cuales no han producido la destrucción de dicha biodiversidad. Además, el cultivo se encuentra completamente establecido y en producción, buscándose sólo que las cepas existentes puedan recibir una pequeña dotación de agua adicional en periodo estival. Además se tomarán importantes medidas correctoras en todo momento para evitar cualquier tipo de afección significativa a nivel de biodiversidad (véase apartado correspondiente).

### **5.8. Modificación hidromorfológica en las masas de agua subterráneas y superficiales.**

La concesión que nos ocupa es de aguas pluviales, con lo cual la alteración de los recursos hídricos subterráneos será inexistente.

Por lo que respecta a las aguas superficiales la existencia de la balsa podría alterar el desplazamiento de las aguas superficiales a nivel de escorrentía. Estas aguas acabarían si no fuera por dicha balsa en el "Arroyo de la Corte de Peleas", con lo cual se le restaría este volumen a al cauce mencionado; este hecho no sería apreciable, ya que este arroyo posee una cuenca hidrográfica muchísimo más amplia que la existente para llenar la pequeña balsa pretendida (sería de miles de hectáreas).

Lograr el agua solicitada para el riego es totalmente factible en un año hidrológico medianamente normal, este hecho se certifica mediante la aceptación de la Confederación Hidrográfica del Guadiana: si no hay agua este organismo no permitirá que el presente trámite se resuelva favorablemente.

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

En el presente apartado se contemplarán los efectos de las catástrofes que pudieran ser probables en el caso que nos ocupa. Estas catástrofes probables en la zona de transformación (las cuales tienen una probabilidad ínfima de que ocurran), son inundaciones y terremotos. Cabe señalar 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 elevada 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 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 de los cultivos incluso harían que los efectos originados por los accidentes graves o catástrofes fueran menos importantes, ya que retienen los materiales del suelo y evitan 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 bastante limitadas. Estos últimos aspectos, que podrían tener cierta importancia, son los que se abarcan a continuación:

- Caseta de riego. La edificación a realizar consiste en una pequeña caseta con una superficie total construida de 12,00 m<sup>2</sup> (4,00x3,00 m) a un agua con una altura mínima de 3,00 m y máxima de 3,50 m. Esta caseta de riego tan solo contiene el cabezal de riego y algunos insumos relacionados con la plantación, con lo cual el riesgo de daños personales sería muy bajo.

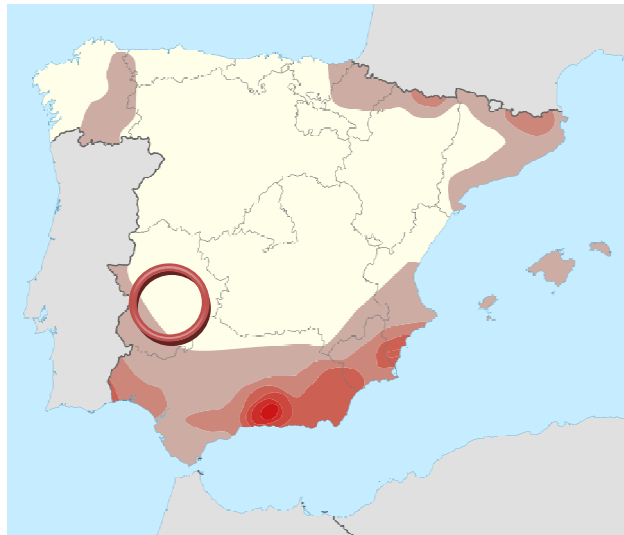
- Balsa de riego a ejecutar. Se trata de una balsa excavada en el suelo gran parte y delimitada en un lateral por un muro, por lo que una rotura de esta no implicaría la salida de todo el volumen de agua por la superficie: gran parte acabaría por infiltración en el subsuelo. El volumen de agua que saliese por encima de la superficie iría directamente hasta el "Arroyo de la Corte de Peleas", pues se encuentra en pendiente favorable muy cerca de la balsa. Este arroyo podría absorber el volumen de agua evitando con toda seguridad los daños materiales y



personales que pudieran producirse (entre la balsa y el arroyo no existe absolutamente nada que pueda ser afectado).

Inundaciones. Su probabilidad es muy baja, pues nos encontramos fuera de zona inundable (existe un considerable desnivel entre la balsa y el “Arroyo de la Corte de Peleas”).

Terremotos. Nos encontramos en 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 (sobre la balsa el riesgo de rotura implicaría lo señalado con anterioridad). En todos los casos serían prácticamente imposibles daños personales; tan solo serían necesarias pequeñas reparaciones para volver a la situación inicial.

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.

---

## 7. MEDIDAS CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

---

Se tomarán las medidas oportunas por parte del titular para minimizar los impactos ambientales negativos que se puedan provocar en la realización del proyecto y que éste pueda considerarse ambientalmente viable a todos los niveles.

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

### 7.1. Fase de ejecución.

#### 7.1.1. Movimiento de tierras.

Se llevará a cabo movimiento de tierras de cara a establecer la red de riego y a ejecutar la balsa pretendida.

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

- Se limitarán las acciones a la superficie de plantación existente, preservando el estado original del terreno en las lindes, que son mantenidas con su vegetación y suelo iniciales. También se respetará este hecho con la nueva balsa, realizándose esta íntegramente en tierras arables.
- Se realizará una preparación del terreno con profundidad limitada y ajustada a las necesidades con el fin de preservarlo en la mayor medida posible y disminuir la erosión, tanto para las tuberías como para la balsa.
- No se arranca ni corta ningún árbol autóctono existente ya que no existe en los puntos de transformación. Por ello no se genera ninguna afección en este sentido (erosión).
- No 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.

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 eliminará la existente.

- No se arrancará ni cortará 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 que abarca decenas de hectáreas en el entorno establecidas desde hace muchas décadas, donde la vegetación autóctona se reduce a las zonas asociadas a cauces y a otras parcelas.

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

- Se limitarán las acciones a la superficie de plantación existente, preservando el estado original del terreno en las lindes, que son mantenidas con su vegetación y suelo iniciales. También se respetará este hecho con la nueva balsa, realizándose esta íntegramente en tierras arables.

- No se arrancará ni cortará ningún árbol autóctono existente (ya que no existe). Por ello no se genera ninguna afección en este sentido. Estamos hablando de una zona de olivar y viñedo que abarca decenas de hectáreas en el entorno establecidas 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.

#### **7.1.2. 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 (sistema de riego + balsa de ejecución) se liberan 182 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea aproximadamente. Esta cantidad quedará más que compensada a lo largo de los años ya que cada año se captarán 280 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea gracias a los cultivos de explotación.

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

- El mantenimiento de la maquinaria se realizará en un lugar adecuado, no sobre suelo agrícola. De esta forma se evita la contaminación de suelo.

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...  
- 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 retirarán nidos.  
- La maquinaria empleada en el proceso siembre 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...  
- El mantenimiento de la maquinaria se hará 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.

#### **7.1.3. Instalación de riego.**

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

- Se limitarán las acciones a la superficie de plantación existente, preservando el estado original del terreno en las lindes, que son mantenidas con su vegetación y suelo iniciales. También se respetará este hecho con la nueva balsa, realizándose esta íntegramente en tierras arables.
- Se evitará 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 limitarán las obras para el establecimiento del sistema de riego (red de tuberías y elementos accesorios) al trazado exacto de la instalación, no realizando modificaciones innecesarias en el terreno ni afectando la vegetación de lindes, arroyos... Además todos los materiales sobrantes de la colocación de las instalaciones fueron recogidos de forma meticulosa, evitando así la dispersión de residuos. Todo ello impidió afección apreciable sobre la fauna existente.
- 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 retirarán nidos de aves ni madrigueras existentes en el lugar.

#### **7.1.4. Construcción de instalaciones auxiliares.**

El presente apartado se refiere a la balsa a ejecutar y sus elementos propios necesarios, y a la caseta.

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

- Se realiza la ejecución de ambas (caseta y balsa) en tierras arables junto a superficie de plantación, preservando el estado original del resto de la finca. Previo al inicio de las obras se procederá al replanteo y señalización de la zona de actuación a fin de evitar daños innecesarios en los terrenos limítrofes.
- Al inicio de las obras se retirará la capa superficial de suelo vegetal en la franja de terreno a ocupar por las infraestructuras, así como en cualquiera de las superficies a ocupar por el desarrollo de las obras para su utilización en la restauración ambiental de la zona ocupada por el proyecto.
- Se evitará 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 construcción de instalaciones auxiliares sobre fauna y biodiversidad.

- Se limitará 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 realizarán 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 realiza la ejecución en tierras arables junto a superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en las lindes, que son mantenidas con su vegetación y suelo iniciales. Se busca un punto donde la afección es mínima, no suponiendo el corte de ningún árbol o eliminación de especies vegetales autóctonas.

- 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.
- Se conservará la vegetación original alrededor de las instalaciones auxiliares que resulten llamativas en relación con el entorno para disminuir el efecto que producen sobre el paisaje.

## **7.2. Fase de producción.**

En el presente apartado se abarcan tareas y medidas que ya se realizan en su mayoría en la actualidad (el cultivo se encuentra establecido desde hace muchos años y en plena producción de secano), y que seguirán realizándose en el futuro. La única diferencia es el desarrollo de riegos.

### **7.2.1. Actividad agraria.**

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

- Se limita la modificación a la superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en las lindes, que serán mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.
- Se llevará a cabo laboreo mínimo, evitándose en lo posible la destrucción de suelo por erosión.
- Los restos vegetales procedentes de la poda y ramón serán cortados en trozos minúsculos con una máquina picadora, para luego añadirlos al suelo, facilitando su “absorción” por parte de este, aumentando la materia orgánica a nivel terrestre y por tanto su calidad.

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

- La acción se limitará únicamente a la superficie de la plantación, preservando la integridad de las lindes.
- Se realizará laboreo mínimo, permitiendo así la proliferación de hierba, con todos los beneficios para el medio que ello conlleva:

-Las cepas no mantienen una competencia por el agua con la cubierta vegetal, ya que ésta es cortada justo en el momento anterior a que esto pueda ocurrir, o sea, entre los meses de abril y mayo. A su vez, la hierba retiene más el agua y mantiene la humedad en el

suelo. En un suelo labrado tiene que llover más para absorber la misma cantidad de agua que sobre un suelo con cubierta vegetal, ya que el poder de retención de ésta es muy elevado y además el nivel de evapotranspiración es mínimo.

- Otra ventaja doble (ambiental y económica), hecho que no suele ser habitual, es la reducción del coste que supone la aplicación de fertilizantes, ya que con este sistema se obtiene un abonado natural. La misma hierba que se desbroza se mantiene en la tierra consiguiéndose una riqueza en nutrientes considerable.

- Se previene la erosión del suelo, y por tanto su destrucción.

- Se beneficia, o mejor dicho, se disminuye la afección sobre el estrato herbáceo, manteniéndose el valor biológico.

- También será beneficioso para la fauna.

#### 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.

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

- Estamos hablando de una zona de olivar y viñedo que abarca decenas de hectáreas en el entorno establecidas desde hace muchas décadas, donde la vegetación autóctona se reduce a las zonas asociadas a cauces. 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.

#### **7.2.2. 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. Esta cantidad quedará más que compensada cada año ya que cada año se captarán 280 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea.

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

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

### **7.2.3. Fertilización.**

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

- El fertilizante se aplica mediante goteo, aplicando dosis exactas y específicas a nivel de cada cultivo, eliminando además la mayoría de las afecciones negativas.
- 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.
- Se evitará que los fertilizantes granulados o abono tengan contacto con el tronco de los árboles, ya que podrían terminar pudriéndolo.

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

- El fertilizante se aplica mediante goteo, aplicando dosis exactas y específicas a nivel de cada cultivo, eliminando además la mayoría de las afecciones negativas.
- Evitar el contacto del agua con los fertilizantes, ya que expelen sustancias que necesitan oxígeno, haciendo que su calidad disminuya.
- 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 agua mediante su filtración en el suelo.

### **7.2.4. Tratamientos fitosanitarios.**

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

- Se llevará a cabo control integrado de plagas en la finca.
- Se utilizarán 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 aplicarán 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 llevará a cabo control integrado de plagas en la finca.

#### **7.2.5. Riego.**

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

- 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. De todas formas el consumo estará limitado por la existencia de recursos hídricos en la balsa.

- 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...
- 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.

#### **7.2.6. Presencia de elementos auxiliares.**

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

- Estas instalaciones están íntimamente relacionadas con la acumulación, el filtrado y el 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 evitará realizar en la cercanía de la balsa cualquier acción que pueda contaminar el agua en la balsa, y que de esta forma dicha contaminación no pase ni a aguas subterráneas y a todos los puntos de la finca.
- Se revisarán frecuentemente la balsa y su nivel para detectar pérdidas en ella. Si existe cualquier tipo de daño se repararía. De esta forma no habría desperdicio de recursos hídricos.
- El motivo por el que se pretende construir una balsa es para llenar esta durante el mayor tiempo posible, disponiendo así de un buen remanente durante la temporada de riego y disminuyendo el caudal utilizado, preservando así los acuíferos.

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

- Se limpiarán y retirarán periódicamente restos generados en el mantenimiento de dichas instalaciones.
- No se eliminará la flora silvestre autóctona asociada que surja en torno a la balsa, favoreciendo también a la fauna y al paisaje.

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.
- No se eliminará la flora silvestre autóctona asociada que surja en torno a la balsa, favoreciendo también a la fauna y al paisaje.

**7.2.7. 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 producirán un importante aumento de la productividad en la finca a costa de disminuir de forma muy limitada el valor ecológico del terreno, un terreno en el cual ya se encontraba establecido el cultivo desde hace muchos años (la única modificación es la instalación del sistema de riego y la balsa de acumulación). 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 Medio Ambiente con el fin de obtener informe favorable.

---

## 8. 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:

- 1º.- Asegurar las condiciones de actuación de acuerdo con lo establecido en las medidas correctoras, preventivas o compensatorias y el cumplimiento de las mismas.
- 2º.- 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.
- 3º.- Determinar los mecanismos de control que permitan solucionar las situaciones imprevistas.

### **OPERACIONES DE VIGILANCIA**

- Se comunicará el final de las obras, a la Dirección General de Medio Ambiente 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 anualmente, en el mes de enero, durante los cinco primeros años, prorrogables en caso necesario, a la Dirección General de Medio Ambiente 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.

## 9. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

El resumen del presupuesto es el siguiente:

CAPITULOS	IMPORTE
5. REPLANTEO Y MOVIMIENTOS DE TIERRA	11.200,00
6. RED DE TUBERIAS	6.100,00
7. CABEZAL DE RIEGO Y SISTEMA DE IMPULSIÓN	2.850,00
8. ELEMENTO ACCESORIOS	1.300,00
<b>Presupuesto de ejecución material</b>	<b>21.450,00</b>
21 % IVA	4.504,50
<b>Presupuesto de ejecución por contrata</b>	<b>25.954,50</b>

Asciende el presupuesto de ejecución material a VEINTIUN MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS, y el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de VEINTICINCO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS.

## 10. RESUMEN NO TÉCNICO Y CONCLUSIÓN

La finalidad perseguida es la de transformar riego por goteo una superficie de 22,40 ha de viñedo. Dicha transformación se realizará en el paraje “Monjías del Vizconde”, en T.M. de Badajoz. El riego se efectuará mediante recursos hídricos captados mediante balsa de almacenamiento de aguas pluviales.

La intención del presente estudio es la de determinar los efectos que puede provocar la ejecución del proyecto en cuestión, exponiendo medidas correctoras, compensatorias y de vigilancia con la finalidad de que la afección al medio sea lo menor posible.

Las parcelas en las que se realizará la transformación son las siguientes:

POLÍGONO	PARCELA	SUPERFICIE CATASTRAL (ha)	ACTUACIÓN	T.M.
86	22	5,65 ha	Ejecución de balsa para recogida de aguas pluviales de 6950,00 m <sup>3</sup> de capacidad	Badajoz
86	23	22,42 ha	Transformación en riego de viñedo tradicional de cierta edad a pleno rendimiento. Superficie: 22,40 ha	Badajoz



La superficie en la que se realizarán estas dos mejoras a día de hoy tienen uso agrícola: la superficie en la que se realizará la balsa son tierras arables asentadas por el cultivo de cereales durante muchos años, y la zona de transformación en riego son actualmente, y desde hace 20 años, viñas de marco tradicional en secano, donde un ligero riego deficitario podría mejorar tanto la productividad como la salud de la cepas. Con esto se da entender que no se modificará ningún hábitat de elevado valor biológico con particularidades importantes.

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. 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 verá beneficiado por la creación de una serie de puestos de trabajo y que la mayoría de los factores del medio físico sufrirán alteraciones mínimas con una recuperabilidad a corto y medio plazo, siempre teniendo en cuenta las medidas correctoras y preventivas propuestas, las cuales consiguen que la realización del proyecto pueda considerarse ambientalmente más viable.

La finca se encuentra la ZEPA Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera (código ES0000398), justo en los límites de ella.

El impacto generado con las acciones pretendidas será muy limitado ya que la plantación se encuentra totalmente establecida, y en cuanto al riego del cultivo la única acción a desarrollar será la colocación del sistema de riego (establecimiento de tuberías y elementos auxiliares de baja entidad), y por lo que respecta a la balsa, es cierto que habrá que realizar algunas tareas, pero como resultado se obtendrá un punto de agua muy valioso y útil para la fauna de la zona, en particular aves, lo cual es muy ventajoso en una ZEPA. Una vez establecido el sistema de riego, el impacto será muy similar al generado hasta el día de hoy.

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 limitarán las acciones a la superficie de plantación existente, preservando el estado original del terreno en las lindes, que son mantenidas con su vegetación y suelo iniciales. También se respetará este hecho con la nueva balsa, realizándose esta íntegramente en tierras arables.
- No se arranca ni corta ningún árbol autóctono existente ya que no existe en los puntos de transformación.
- No 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 que nos ocupan, 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 retirarán nidos.
- Por lo que respecta específicamente a la balsa, al inicio de las obras se retirará la capa superficial de suelo vegetal en la franja de terreno a ocupar por la infraestructura, así como en cualquiera de las superficies a ocupar por el desarrollo de las obras para su utilización en la restauración ambiental de la zona ocupada por el proyecto. Además se evitará el paso reiterado de maquinaria sobre los terrenos en que se proyecta la retirada de suelo, con objeto de minimizar el deterioro por compactación. La balsa se ejecutará en suelo agrícola.

### **Fase de producción:**

- 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...
- 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 280 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, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos. Se llevaría control integrado de plagas.
- Se mantendrá la balsa y su entorno cercano en perfectas condiciones, favoreciendo a su flora y fauna asociada y favoreciendo al paisaje.

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.

Después de analizar los posibles impactos que pudiera ocasionar la realización del proyecto y la magnitud de los impactos asociados, lo que hay instalado (cultivo) y lo que falta por ejecutar, podemos asegurar que el impacto ambiental que se produce y produciría no sería de importancia, y más en la ubicación en la que nos encontramos (rodeados por plantaciones similares e iguales), en la situación inicial que se da (cultivos establecidos en su amplia mayoría y sólo había que colocar el riego)... siempre teniendo en cuenta la realización de las medidas correctoras, preventivas o compensatorias indicadas. Entonces, con todo lo reflejado en el presente documento, se entiende que quedaría justificada la compatibilidad ambiental del proyecto.

Badajoz, septiembre de 2019

**El Ingeniero Agrónomo**

Colegiado 559

**Fdo. Luciano Barrena Blázquez**

## ANEXO I: AFECCIÓN A RED NATURA 2000

---

## 1.1 BASE TERRITORIAL

La finalidad perseguida es la de transformar riego por goteo una superficie de 22,40 ha de viñedo. Dicha transformación se realizará en el paraje “Monjías del Vizconde”, en T.M. de Badajoz. El riego se efectuará mediante recursos hídricos captados mediante balsa de almacenamiento de aguas pluviales.

La finca se encuentra la ZEPA Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera (código ES0000398), justo en los límites de ella. La intención del presente anexo es justificar la nula afección sobre esta zona protegida.

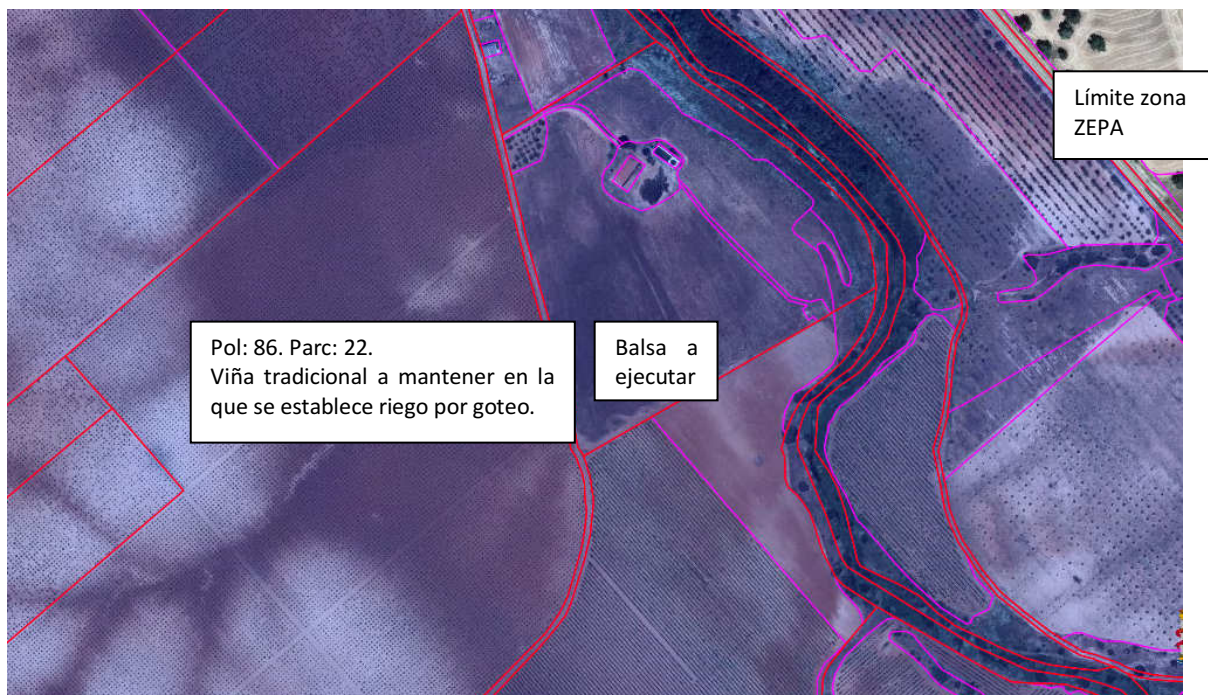
Las parcelas en las que se realizará la transformación son las siguientes:

POLÍGONO	PARCELA	SUPERFICIE CATASTRAL (ha)	ACTUACIÓN	T.M.
86	22	5,65 ha	Ejecución de balsa para recogida de aguas pluviales de 6950,00 m <sup>3</sup> de capacidad	Badajoz
86	23	22,42 ha	Transformación en riego de viñedo tradicional de cierta edad a pleno rendimiento. Superficie: 22,40 ha	Badajoz

La superficie en la que se realizarán estas dos mejoras a día de hoy tienen uso agrícola: la superficie en la que se realizará la balsa son tierras arables asentadas por el cultivo de cereales durante muchos años, y la zona de transformación en riego son actualmente, y desde hace 20 años, viñas de marco tradicional en secano, donde un ligero riego podría mejorar tanto la productividad como la salud de la cepas. Con esto se da entender que no se modificará ningún hábitat de elevado valor biológico con particularidades importantes.

El impacto generado con las acciones pretendidas será muy limitado ya que la plantación se encuentra totalmente establecida, y en cuanto al riego del cultivo la única acción a desarrollar será la colocación del sistema de riego (establecimiento de tuberías y elementos auxiliares de baja entidad), y por lo que respecta a la balsa, es cierto que habrá que realizar algunas tareas, pero como resultado se obtendrá un punto de agua muy valioso y útil para la fauna de la zona, en particular aves, lo cual es muy ventajoso en una ZEPA.

Una ortofotografía donde se puede observar la situación final en campo y la ubicación de las actuaciones es el siguiente:



---

## 1.2. ZEPA “LLANOS Y COMPLEJO LAGUNAR DE LA ALBUERA”

---

### 1.2.1. Ficha descriptiva

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).

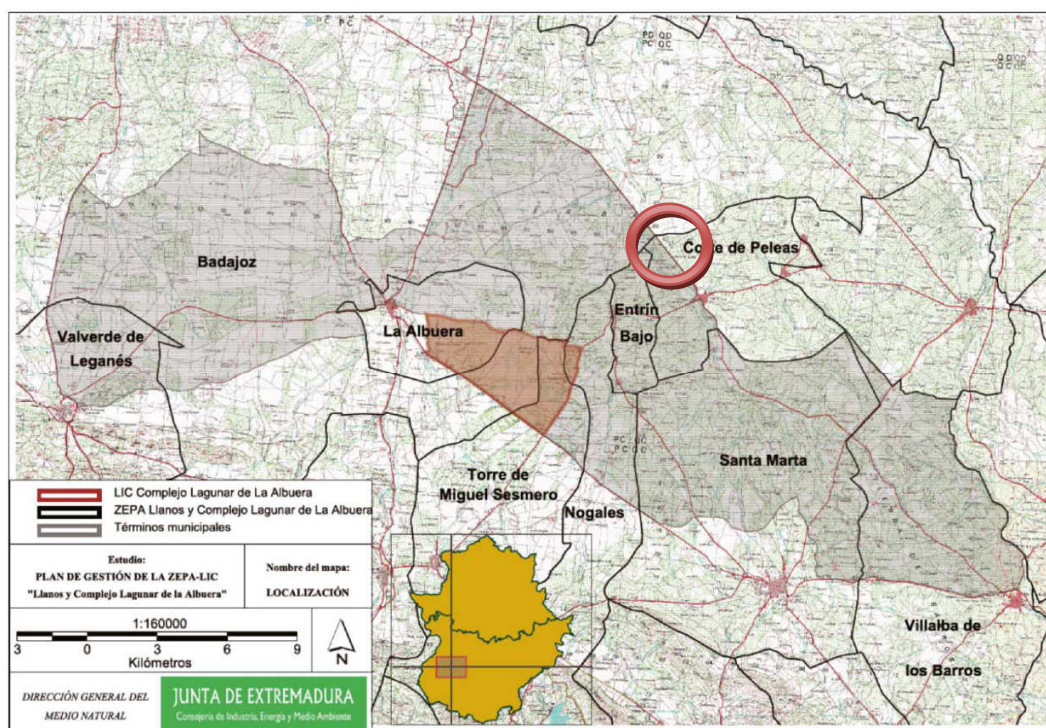
El Área Protegida tiene una superficie total de 36.366,98 hectáreas y presenta un relieve muy llano. Su altura media no supera los 300 metros, alternando con pequeñas lomas, con cota máxima de 389 m.s.n.m. (paraje de Los Gavilanes), y valles por los que discurren ríos poco caudalosos, encontrándose la cota más baja a 220 m.s.n.m. (rivera de La Albuera).

Los términos municipales y el porcentaje de la ZEPA existente en cada uno de ellos se recogen en la siguiente tabla.

Nombre	TÉRMINO MUNICIPAL		OCUPACIÓN DE LA ZEPA	
	Superficie (hectáreas)	hectáreas	%	
Badajoz	147.288,64	16.393,07	45,08	
Corte de Peleas	4.254,56	1.112,52	3,06	
Entrín Bajo	984,81	984,81	2,71	
La Albuera	2.653,50	1.791,76	4,93	
Nogales	8.087,81	1.677,09	4,61	
Santa Marta de los Barros	12.018,09	7.164,35	19,70	
Torre de Miguel Sesmero	5.746,41	881,33	2,42	
Valverde de Leganés	7.292,11	1.786,74	4,91	
Villalba de los Barros	9.051,63	4.569,41	12,57	

### 1.2.2. Delimitación geográfica

En la siguiente imagen se observa la situación de la transformación pretendida dentro de la ZEPA:



Según podemos apreciar en el Anexo V de “Relación de Parcelas en Función de la Zonificación” del Plan de Gestión de la ZEPA que nos ocupa, las parcelas 22 y 23 del polígono 86 de Badajoz están incluidas dentro de la Zona de Uso Común, con todo lo que ello conlleva.



### 1.2.3. Hábitats de interés comunitario y Especies Natura 2000

En la ZEPA “Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera”, encontramos 7 hábitats naturales diferentes incluidos en el Anexo I de la Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE). Los hábitats representados en el espacio son los siguientes:

- 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero-Brachypodietea).
- 3170 Estanques temporales mediterráneos.
- 1510 Estepas salinas (Limonietalia).
- 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae).
- 92A0 Bosques galería de Salix alba y Populus alba.
- 91B0 Bosques de Fresnos con Fraxinus angustifolia.
- 6310 Dehesas perennifolias de Quercus spp.

Como es evidente, en la zona que nos ocupa no se ubica ninguno de estos hábitats, ni en ella ni en su entorno inmediato: la zona de transformación en riego son actualmente, y desde hace 20 años, viñas de marco tradicional en secano, donde un ligero riego podría mejorar tanto la productividad como la salud de la cepas; y donde se efectuará la balsa son tierras arables donde se realizan cultivos de secano (cereales).

### 1.3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

#### 1.3.1. Diseño Agronómico de la plantación.

Las principales características del cultivo el cual desea regarse son las siguientes:

- Superficie total a regar: 22,40 ha
  - o Polígono: 86 Parcela: 23
- 5 sectores. Superficie/sector:
  - o Sector es 1-5: 4,48 ha
- Nº de plantas/sector: (Teniendo en cuenta un % de pérdidas en lindes y padrones):
  - o Sector 1-5: 5300 plantas/sector
- Nº goteros/Sector:
  - o Sector 1-5: 5300 goteros
- Caudal de cada gotero: 1 l/h
- Frecuencia de riego: 65 riegos por sector y temporada de riego
- Tiempo de riego de cada sector: 5 horas/riego

El riego a realizar será de apoyo, con el enorme incremento de productividad que conlleva con respecto al seco, buscándose en todo momento un uso muy racional del agua y realizando riegos sólo en los momentos en los que sea extremadamente necesario.

#### RESUMEN GENERAL DEL RIEGO

USO	Q máximo instantáneo (l/s)	Volumen anual (m <sup>3</sup> )	Superficie de riego (ha)	Dotación (m <sup>3</sup> /ha-año)
RIEGO	1,47	6916,50	22,40	308,77

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

CULTIVO/MES	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
Viñedo	829,98	899,15	1.314,14	1.729,13	1.383,30	760,82

**TOTAL: 6916,50 m<sup>3</sup>/año**

### 1.3.2. Procedencia del agua. Balsa de acumulación a ejecutar.

Para el riego el agua necesaria procederá única y exclusivamente de la almacenada en la balsa de recogida de aguas pluviales a ejecutar (de capacidad 6950,00 m<sup>3</sup>). Desde ella el agua se captará y presurizará mediante una bomba de 2,5 CV (de tipo flotante), primero hasta la caseta anexa a establecer que contendrá el cabezal de riego (equipo de filtrado, abonado y control), y luego se enviará a las cepas de vid para que sean regadas.

Se van a realizar movimientos de tierras en una zona de vaguada de la parte de mayor cota a la de menor, formando en la parte menor una pequeña presa con una capacidad de 6950,00 m<sup>3</sup>, buscándose un contorno rectangular. Para ello se va a utilizar una trailla arrastrada mediante un tractor y una compactación del terreno mediante una apisonadora de rodillo (impermeabilización). En la documentación gráfica que se aporta aparece detallado.

La balsa va a tener forma rectangular, con dimensiones 60,00x25,00 m con una profundidad de 4,5 m, taludes 2:1 y con capacidad de 6950,00 m<sup>3</sup>. Se realizará un aliviadero para que una vez llena la balsa el agua salga por este directamente hasta el arroyo que existe en las cercanías pendiente abajo; evacuando el agua directamente a un cauce se elimina cualquier peligro que pudiera derivarse del llenado total de la balsa.

La impermeabilización de la balsa se logrará mediante compactado del terreno, pues se trata de una tierra con considerable contenido en arcilla, lo que permite formar un recipiente estanco sin necesidad de materiales plásticos impermeabilizantes.

Esta infraestructura será muy favorable para la fauna del lugar.

### 1.3.3. 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 y además las plantas inútiles mueren y no evapotranspiran. Además la ventaja de este riego es que a través del agua podemos 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.

#### 1.3.4. Funcionamiento del sistema de riego.

El sistema de riego constará de los siguientes elementos, los cuales están todos por ejecutar (tan sólo existen las cepas a regar):

- Balsa de acumulación. La balsa va a tener forma rectangular, con dimensiones 60,00x25,00 m con una profundidad de 4,50 m, taludes 2:1 y con capacidad de 6950,00 m<sup>3</sup>. Acumulará aguas pluviales que permitirán desarrollar los riegos deficitarios planteados para el cultivo. Además en ella se ubicará la bomba que presurizará el agua para el riego de la parcela señalada.
- Caseta de riego. Consiste en una edificación de 12,00 m<sup>2</sup> (4,00x3,00 m). En ella se ubicarán todos los elementos que componen el cabezal de riego (sistemas de filtrado, abonado y control). Por esta caseta pasa el agua de riego procedente de la balsa previo envío de esta a los cultivos.
- Red de riego. Se trata del conjunto de tuberías que llevan el agua desde la caseta a toda la superficie de riego. Esta red estará formada por tuberías principales y secundarias (ambas enterradas) y líneas portagotos (superficiales). Las tuberías enterradas se colocarán en zanjas realizadas con retroexcavadora de 0,80 m de profundidad con una anchura de 0,4 m, suficiente para que puedan ajustarse con las debidas garantías las uniones de los tubos.

Las aguas pluviales serán almacenadas en la balsa. Una vez en ella y durante los momentos críticos de sequía, se captará el agua de ella mediante equipo de bombeo superficial y enviada con presión para el paso por el cabezal de riego primero (contenido en caseta) y para el riego después. Desde la caseta parten las tuberías principales, que acompañadas de las secundarias y portagotos, llevan el agua en unas condiciones óptimas a los diferentes sectores de riego que componen la finca.

El sistema contará con los elementos accesorios necesarios: programador, equipos de filtrado y de inyección de abonado, valvulería, ventosas, reguladores de presión...

---

#### 1.4. ZONA DE USO COMÚN

---

Ocupa una extensión de 27.881,91 hectáreas y está constituida por las áreas de la ZEPA en las que las características del medio natural permiten la compatibilización de su conservación con actividades agroganaderas, permitiéndose un moderado desarrollo de servicios y proyectos que repercutan en la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la zona (la transformación en riego del viñedo tradicional que nos ocupa permitirá un aumento de la rentabilidad y por tanto una mejorara en la calidad de vida del promotor). Las parcelas incluidas, total o parcialmente, en esta zona se enumeran en el Anexo V del Plan de Gestión, "Relación de parcelas en función de la zonificación".

Con carácter general, se considera como zonas de uso común el resto de la superficie del Área Protegida no incluida dentro de las demás categorías.

En el Plan de Gestión se establecen medidas de conservación en relación a vías de comunicación (no nos afecta en este caso), tendidos eléctricos (no nos afectan en este caso) y labores silvícolas, que son las que nos interesarían y son las siguientes:

- El desbroce se realizará preferentemente en mosaico, favoreciendo el mantenimiento de islas y manchas dentro de la zona de actuación que sirvan de refugio a la fauna.
- Solo podrán utilizarse aquellas técnicas de reforestación que supongan el menor impacto paisajístico y conlleven la menor alteración de la estructura y morfología de los suelos. Para ello:
  - Se realizarán con especies correspondientes a las series de vegetación de la zona, procurando mantener la diversidad natural, tanto específica como estructural (permanencia de distintas edades, estratos arbustivos,...).
  - Para evitar, en la medida de lo posible, el impacto visual negativo causado por la linealidad de las reforestaciones efectuadas en marcos cuadrados, la reforestación se hará en una única dirección, aquella en la que se vaya a laborear, de manera que desde la zona más transitada no se observen las alineaciones.
  - En las zonas llanas se realizará la reforestación en curvas. De esta manera se evitan las alineaciones y se favorece a crear un aspecto más natural de la reforestación.

- Para disminuir el impacto visual de reforestaciones, los protectores serán de colores poco llamativos (color ocre o verde). Cuando éstos no sean funcionales se retirarán.

Tampoco afectan a la actividad de transformación en riego por goteo mediante riegos deficitarios del viñedo tradicional que nos ocupa.

### 1.5. ELEMENTOS CLAVE DE LA ZEPA Y AFECCIÓN A ELLOS

Los elementos clave de la ZEPA que nos ocupa, a los cuales se prevé una afección prácticamente nula, son de tipo “Hábitat” y de tipo “Fauna”, todo ello extraído del Plan de Gestión.

a) Hábitats:

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

En la zona que nos ocupa no se ubica ninguno de estos hábitats, ni en ella ni en su entorno inmediato: la zona de transformación en riego son actualmente, y desde hace 20 años, viñas de marco tradicional en secano, donde un ligero riego podría mejorar tanto la productividad como la salud de la cepas; y donde se efectuará la balsa son tierras arables donde se realizan cultivos de secano (cereales).

b) Fauna:

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 (olivares y viñas), dehesas, zonas antropizadas, etc.

Las aves que nos ocupan en el presente caso son las del tercer tipo. Según el apartado del Plan de Gestión dedicado a estas aves, se indica lo siguiente:

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*). En el caso que nos ocupa se crea un punto de agua que estará a plena disposición de la fauna (balsa de riego).

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.

Los factores que condicionan el buen estado de conservación de los elementos clave, además de las causas o medidas por las cuales no se produce afección a ellos, son los siguientes:

- Planificación inadecuada de los tendidos eléctricos y alambradas. No se contempla esta acción, ni relacionada, con la transformación pretendida.
- Pérdida de diversidad de hábitats. No se elimina ni perjudica ningún tipo de hábitat, sólo se pone riego por goteo para incrementar la productividad del existente.

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 mantendrá íntegra la superficie existente de tipo tradicional (cepas de 20 años de edad), de tal forma que se reduce al mínimo cualquier interferencia de elevada entidad. La única diferencia es la aplicación de riegos de apoyo por

goteo de incidencia totalmente mínima.

- 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. No se contempla esta acción, ni relacionada, con la transformación pretendida.

- 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. No se contempla esta acción, ni relacionada, con la transformación pretendida.

- Se procurará el mantenimiento de pies de arbolado existente. No existen pies de arbolado, solo cepas tradicionales.

- Se procurará ampliar el conocimiento general sobre las especies de interés regional y comunitario mediante estudios y programas de investigación.

---

## 1.6. PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO

---

El Plan de Seguimiento se centrará en la valoración del estado de conservación de los elementos de flora y fauna, así como los hábitats de interés comunitario regulados por la Directiva 79/409/CEE, de 2 de abril y la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo.

Este programa, además, contemplará una evolución de la situación socioeconómica de la zona tras la puesta en marcha de este Plan de Gestión y a lo largo del tiempo.

La detección de cambios y evaluación de tendencias a lo largo del tiempo permitirá valorar el grado en el que se alcancen los objetivos de conservación y, en consecuencia, retroalimentar la ordenación y gestión del área.



---

## 1.7. RESUMEN DE MÍNIMA AFECCIÓN A LA ZONA ZEPY Y CONCLUSIÓN

---

El impacto generado con las acciones pretendidas será muy limitado ya que la plantación se encuentra totalmente establecida, y en cuanto al riego del cultivo la única acción a desarrollar será la colocación del sistema de riego (establecimiento de tuberías y elementos auxiliares de baja entidad), y por lo que respecta a la balsa, es cierto que habrá que realizar algunas tareas, pero como resultado se obtendrá un punto de agua muy valioso y útil para la fauna de la zona, en particular aves, lo cual es muy ventajoso en una ZEPY.

Las parcelas 22 y 23 del polígono 86 de Badajoz están incluidas dentro de la Zona de Uso Común dentro de la ZEPY “Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera”. Se trata de una zona de viñedo tradicional a regar, además de la superficie de realización de la balsa (tierras arables).

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 derivada de la transformación se llevarán a cabo las siguientes medidas correctoras y compensatorias:

### **Fase de ejecución:**

- Se limitarán las acciones a la superficie de plantación existente, preservando el estado original del terreno en las lindes, que son mantenidas con su vegetación y suelo iniciales. También se respetará este hecho con la nueva balsa, realizándose esta íntegramente en tierras arables.
- No se arranca ni corta ningún árbol autóctono existente ya que no existe en los puntos de transformación.
- No 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 que nos ocupan, 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 retirarán nidos.

- Por lo que respecta específicamente a la balsa, al inicio de las obras se retirará la capa superficial de suelo vegetal en la franja de terreno a ocupar por la infraestructura, así como en cualquiera de las superficies a ocupar por el desarrollo de las obras para su utilización en la restauración ambiental de la zona ocupada por el proyecto. Además se evitará el paso reiterado de maquinaria sobre los terrenos en que se proyecta la retirada de suelo, con objeto de minimizar el deterioro por compactación. La balsa se ejecutará en suelo agrícola.

### **Fase de producción:**

- 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...

- 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 280 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, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos. Se llevaría control integrado de plagas.

- Se mantendrá la balsa y su entorno cercano en perfectas condiciones, favoreciendo a su flora y fauna asociada y favoreciendo al paisaje.

Por todo ello, y considerando todos los aspectos expuestos anteriormente, la afección a la zona medioambientalmente protegida será muy limitada, y por tanto el proyecto en cuestión será totalmente viable a nivel ambiental.

Badajoz, Septiembre de 2019

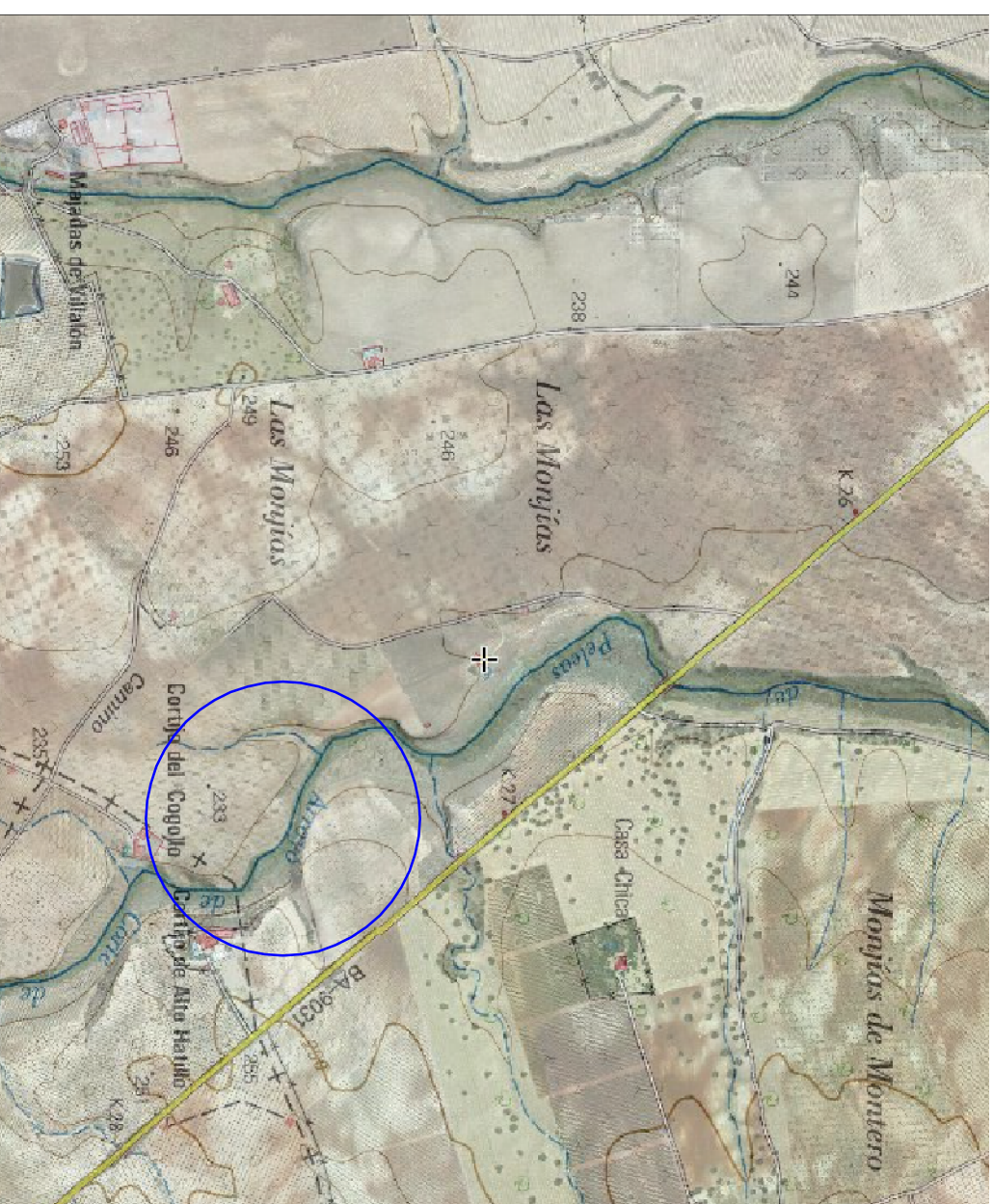
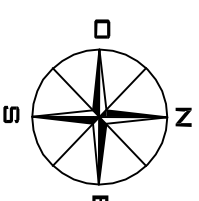
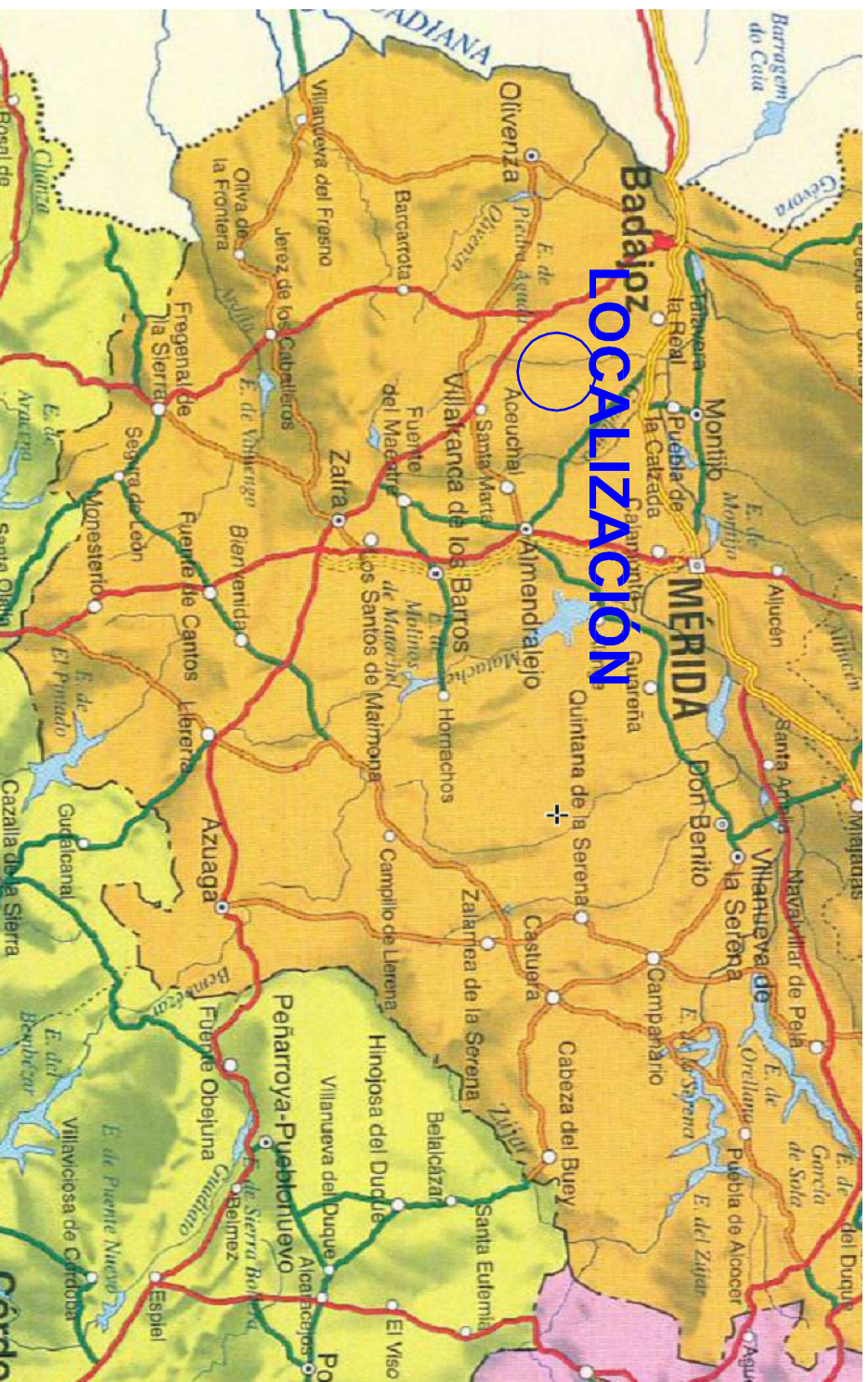
**El Ingeniero Agrónomo**

Colegiado 559


**Fdo. Luciano Barrena Blázquez**

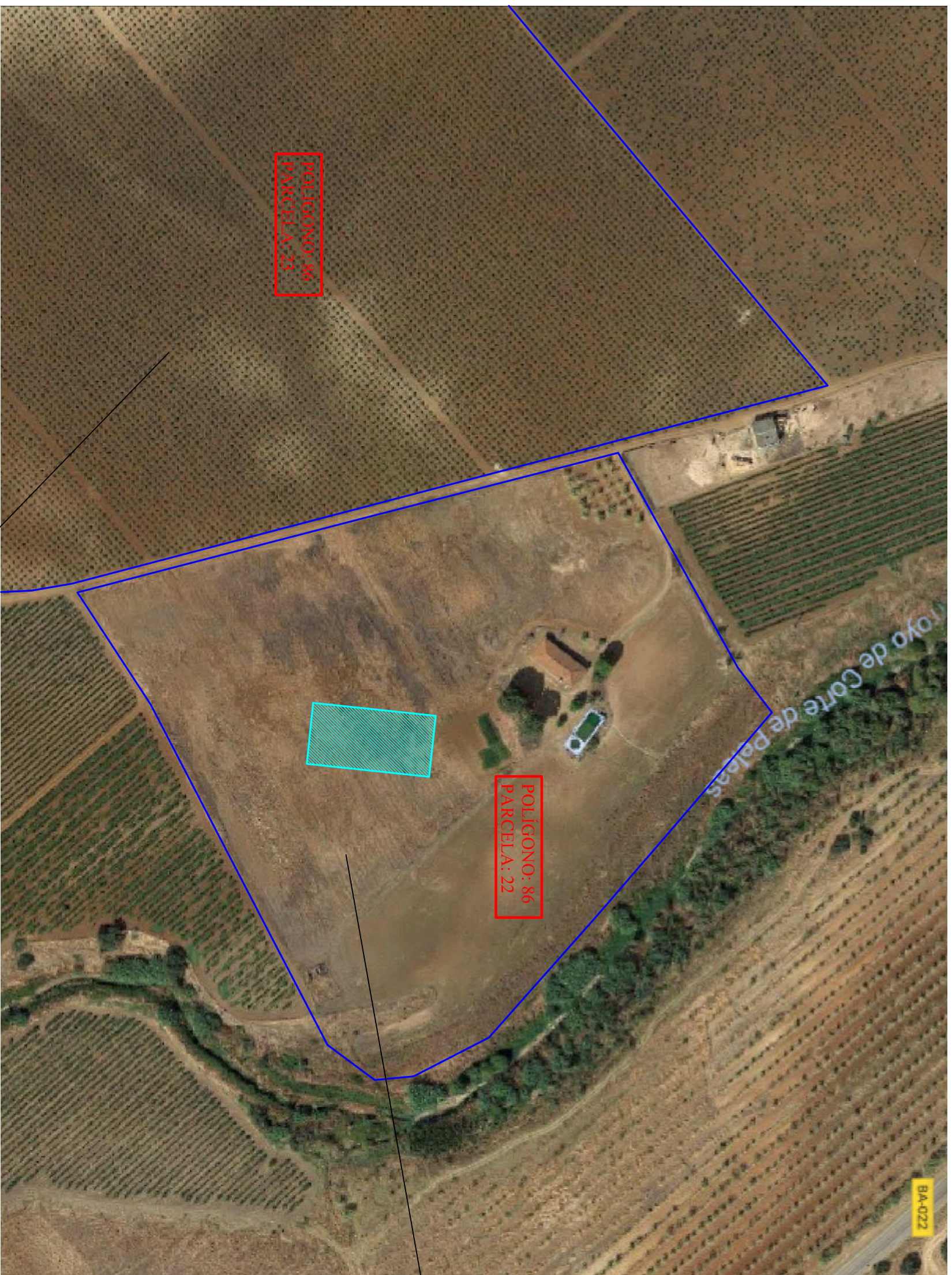
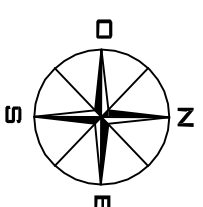
## ANEXO II: PLANOS

---





PARAJE: "MOJIAS DEL VIZCONDE"  
 POLIGONO: 86 PARCELAS: 22 y 23  
 T.M. BADAJOZ (BADAJOZ)

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE TRANSFORMACIÓN EN RIEGO DE VIÑAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BADAJOZ</b>	
PROMOTOR: <b>FRANCISCO JAVIER MARÍN MAYO</b>	EMPRESA CONSULTORA: 
INGENIERO AGRÓNOMO:	NOMBRE DEL PLANO: <b>LOCALIZACIÓN</b>
	BADAJOZ, SEPTIEMBRE DE 2019
	ESCALA S/E
	PLANO N° 1
Fdo.: LUCIANO BARRERA BLÁZQUEZ COL. 559	




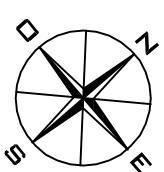
<b>LEYENDA</b>
----------------

	LINDE DE LA PARCELA
	BALSA

VIÑAS CON 20 AÑOS DE ANTIGÜEDAD

**NOTAS:**  
 - Las dos parcelas se encuentran en el T.M. de Badajoz.  
 - Se regará íntegra la parcela 23. La balsa y el cabezal se establecerán en la parcela 22.

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE TRANSFORMACIÓN EN RIEGO DE VIÑAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BADAJOZ</b>			
<b>PROMOTOR:</b> FRANCISCO JAVIER MARÍN MAYO		<b>EMPRESA CONSULTORA:</b> 	
<b>INGENIERO AGRÓNOMO:</b>	<b>NOMBRE DEL PLANO:</b>	<b>BADAJOZ, SEPTIEMBRE DE 2019</b>	
	<b>UBICACIÓN DE LA BALSA</b>	<b>ESCALA S/E</b>	
<b>Fdo.: LUCIANO BARRERA BLAZQUEZ COL. 589</b>		<b>PLANO N° 2</b>	



POLIGONO: 86  
PARCELA: 23

POLIGONO: 86  
PARCELA: 22

BALSA DE RIEGO



LEYENDA	
	LIMITE DE PARCELA
	SECTORES DE RIEGO
	TUBERIA PVC PRIMARIA (63 mm)
	TUBERIA PVC SECUNDARIA (50 mm)
	TUBERIA PEBD PORTAGOTERO (20 mm)
	CASSETA DE RIEGO

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE TRANSFORMACIÓN EN RIEGO DE VIÑAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BADAJOZ</b>	
PROMOTOR: <b>FRANCISCO JAVIER MARÍN MAYO</b>	EMPRESA CONSULTORA: 
INGENIERO AGRÓNOMO:	NOMBRE DEL PLANO: <b>INSTALACIÓN DE RIEGO</b>
	BADAJOZ, SEPTIEMBRE DE 2019
	ESCALA 1/5000
	PLANO Nº 3
Fdo.: LUCIANO BARENA BLÁZQUEZ COL. 559	