

**DOCUMENTO AMBIENTAL DE TRANSFORMACIÓN EN  
RIEGO POR GOTEO DE OLIVAR EN EL PARAJE “LA  
DEHESILLA”, T.M. DE MONTERRUBIO DE LA SERENA  
(BADAJOZ)**

Finca “La Dehesilla”  
T.M.: Monterrubio de la Serena  
Provincia: Badajoz

**Promotor: FELIPE ANTONIO TENA LÓPEZ**  
**NIF: 33986047-M**



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

Badajoz, Mayo de 2019

## ÍNDICE

1. DEFINICIÓN .....	3
2. OBJETO DEL DOCUMENTO AMBIENTAL .....	4
3. UBICACIÓN Y ENTORNO DEL PROYECTO .....	4
4. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO .....	5
5. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS .....	10
6. ANÁLISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE .....	13
6.1. ACCIONES DEL PROYECTO SOBRE EL MEDIO .....	13
6.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE RECIBIR LOS IMPACTOS .....	13
6.3. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS .....	15
6.3.1.3. Instalación de la red de riego. ....	22
6.4. Matriz de importancia.....	38
6.5. Perjuicio a la integridad de la Red Natura 2000.....	40
7. MEDIDAS CORRECTORAS, PREVENTIVAS O COMPENSATORIAS.....	41
7.1. Fase de ejecución.....	41
7.1.1. Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo. ....	41
7.1.2. Movimiento y mantenimiento de la maquinaria. ....	42
7.1.3. Instalación de riego. ....	43
7.1.4. Construcción de instalaciones auxiliares.....	44
7.2. Fase de producción. ....	45
7.2.1. Actividad agraria.....	45
7.2.2. Mantenimiento de la maquinaria. ....	46
7.2.3. Fertilización.....	47
7.2.4. Tratamientos fitosanitarios.....	48
7.2.5. Riego. ....	49

7.2.6. Presencia de elementos auxiliares.....	49
7.2.7. Impacto de la actividad agraria en el medio-socioeconómico y población.....	50
8. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL.....	51
9. RESUMEN DEL PRESUPUESTO.....	52
10. RESUMEN NO TÉCNICO Y CONCLUSIÓN.....	53
<b>ANEXO I: AFECCIÓN A ZONA LIC.....</b>	<b>56</b>
1.1. BASE TERRITORIAL.....	57
1.2. ACCIÓN A DESARROLLAR.....	58
1.2. LIC “RÍO ZÚJAR”.....	61
1.4. CONCLUSIÓN.....	65
<b>ANEXO II: PLANOS.....</b>	<b>67</b>

## 1. DEFINICIÓN

La finalidad perseguida es la de describir y justificar el riego por goteo de olivar en una superficie de 10,31 ha. Dicha transformación se ubica en el paraje “La Dehesilla”, en el T.M. de Monterrubio de la Serena, mediante la Concesión de Aguas Subterráneas que se solicita.

La intención del presente documento es la de determinar los efectos que puede provocar el 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 objeto de la transformación son las siguientes:

POLÍGONO	PARCELA	T.M	PROVINCIA	PARAJE	SUPERFICIE CATASTRAL (ha)	CULTIVO	SUPERFICIE DE RIEGO (ha)
18	51	Monterrubio de la Serena	Badajoz	La Dehesilla	5,8172	Olivar	5,49
18	62	Monterrubio de la Serena	Badajoz	La Dehesilla	5,6865	Olivar	4,82

La superficie en la que se desarrolla del presente proyecto ha sido tradicionalmente tierras arables consolidadas, que luego se transformó en olivar. Actualmente se encuentra en riego con todas las infraestructuras necesarias en funcionamiento.

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 en cuestión se encuentra fuera de superficie de la RED NATURA 2000 (ZEPA y LIC), habiendo a unos 120 m la LIC “Río Zújar”. Dicha LIC como es evidente se asocia al cauce, y la parcela que nos ocupa está bastante alejada de este sin ninguna afección a él, habiendo incluso otra parcela de olivar entre el río y la parcela que nos ocupa.



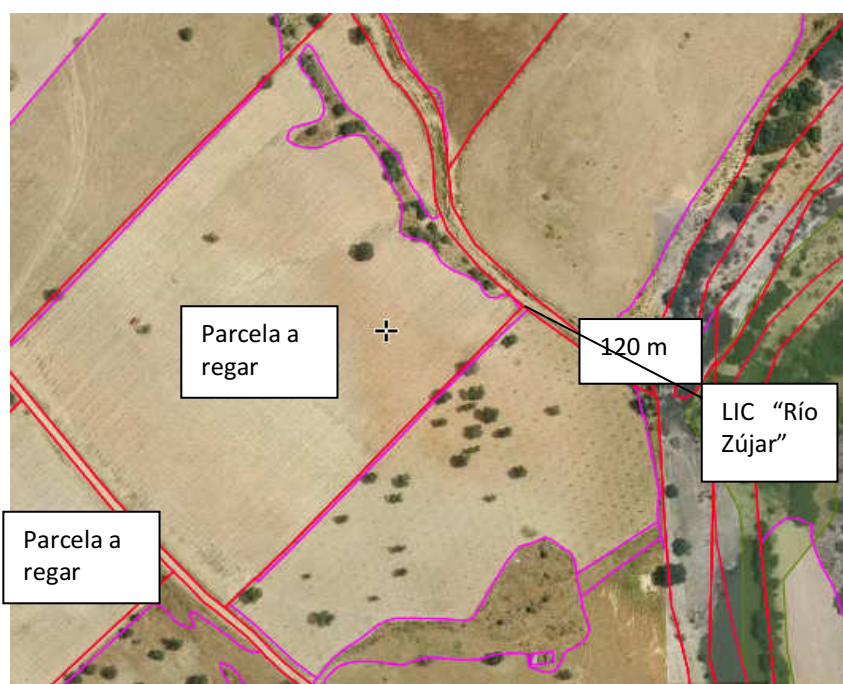
## 2. OBJETO DEL DOCUMENTO AMBIENTAL

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 para llevar a cabo la transformación en riego pretendida de 10,31 ha de olivar mediante Concesión de Aguas Subterráneas, 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 V de la ley señalada: “PROYECTOS SOMETIDOS A EVALUACIÓN AMBIENTAL SIMPLIFICADA” (grupo 1, d). 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 de impacto ambiental.

## 3. UBICACIÓN Y ENTORNO DEL PROYECTO

La finca en la que se realiza la transformación se encuentra situada en el paraje “La Dehesilla”, en el municipio de Monterrubio de la Serena (Badajoz), enclavado en una zona predominantemente agrícola, y en donde los olivos son el cultivo más ampliamente extendido debido a la orientación de la principal industria local.

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



## 4. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

### 4.1. Procedencia del agua.

El agua disponible para el riego de la finca procede de dos pozos de sondeo existentes en la finca. Las características de estos tras el último aforo realizado son las siguientes:

Sondeo 1		
Caudal máximo instantáneo	1,5 l/s	
Profundidad	40 m	
Diámetro	140 mm	
Bomba instalada	Electrobomba Sumergible 3 CV	
Volumen de extracción anual	7560,74 m <sup>3</sup> /año	
Localización	Polígono 18 Parcela 51	
T.M.	Monterrubio de la Serena (Badajoz)	
Coordenadas ED50	X: 291280	y: 4270131

Sondeo 2		
Caudal máximo instantáneo	2 l/s	
Profundidad	45 m	
Diámetro	140 mm	
Bomba instalada	Electrobomba Sumergible 4 CV	
Volumen de extracción anual	10080,99 m <sup>3</sup> /año	
Localización	Polígono 18 Parcela 62	
T.M.	Monterrubio de la Serena (Badajoz)	
Coordenadas ED50	X: 291172	y: 4269933

- El caudal total solicitado es 3,5 l/s
- El volumen de extracción anual total es de 17641,73 m<sup>3</sup>

#### 4.2. Características generales del riego.

Las características generales del riego son las siguientes:

- Superficie total a regar: 10,31 ha
- Polígono 18 Parcelas 51 y 62
- Nº Sectores de riego: 6 sectores
- Superficie/sector:
  - o Sector nº 1: 1,83 ha
  - o Sector nº 2: 1,83 ha
  - o Sector nº 3: 1,83 ha
  - o Sector nº 4: 1,60 ha
  - o Sector nº 5: 1,60 ha
  - o Sector nº 6: 1,60 ha
- Marcos de Plantación: tresbolillo 7 m.
- Nº de olivos/sector: (Teniendo en cuenta un % de pérdidas en lindes y padrones):
  - o Sectores 1-3: 430 olivos/sector.
  - o Sectores 4-6: 376 olivos/sector
- Nº goteros/Sector:
  - o Sectores 1-3: 860 goteros/sector
  - o Sectores 1-6: 752 goteros/sector
- Caudal de cada gotero: 8 l/h
- Frecuencia de riego: 76 riegos por sector y temporada
- Tiempo de riego de cada sector: 6 horas/riego

#### 4.3. Justificación de caudales y volúmenes de uso por sectores

La justificación de caudales y volúmenes por sectores es la siguiente:

##### **SECTOR Nº 1: 1,83 ha**

##### **Caudal máximo instantáneo (l/s)**

430 olivos x 2 goteros/olivo x 8 l/h-gotero = 6880,00 l/h = **1,91 l/s**

##### **Volumen anual (m<sup>3</sup>)**

430 olivos x 2 goteros/olivo x 8 l/h-got x 6 horas/riego x 76 riegos/año = 3137280 l/año = **3137,28 m<sup>3</sup>/año**

### **SECTOR Nº 2: 1,83 ha**

#### **Caudal máximo instantáneo (l/s)**

430 olivos x 2 goteros/olivo x 8 l/h-gotero = 6880,00 l/h = **1,91 l/s**

#### **Volumen anual (m<sup>3</sup>)**

430 olivos x 2 goteros/olivo x 8 l/h-got x 6 horas/riego x 76 riegos/año = 3137280 l/año = **3137,28 m<sup>3</sup>/año**

### **SECTOR Nº 3: 1,83 ha**

#### **Caudal máximo instantáneo (l/s)**

430 olivos x 2 goteros/olivo x 8 l/h-gotero = 6880,00 l/h = **1,91 l/s**

#### **Volumen anual (m<sup>3</sup>)**

430 olivos x 2 goteros/olivo x 8 l/h-got x 6 horas/riego x 76 riegos/año = 3137280 l/año = **3137,28 m<sup>3</sup>/año**

### **SECTOR Nº 4: 1,60 ha**

#### **Caudal máximo instantáneo (l/s)**

376 olivos x 2 goteros/olivo x 8 l/h-gotero = 6016,00 l/h = **1,67 l/s**

#### **Volumen anual (m<sup>3</sup>)**

376 olivos x 2 goteros/olivo x 8 l/h-got x 6 horas/riego x 76 riegos/año = 2743296 l/año = **2743,30 m<sup>3</sup>/año**

### **SECTOR Nº 5: 1,60 ha**

#### **Caudal máximo instantáneo (l/s)**

376 olivos x 2 goteros/olivo x 8 l/h-gotero = 6016,00 l/h = **1,67 l/s**

#### **Volumen anual (m<sup>3</sup>)**

376 olivos x 2 goteros/olivo x 8 l/h-got x 6 horas/riego x 76 riegos/año = 2743296 l/año = **2743,30 m<sup>3</sup>/año**

### **SECTOR Nº 6: 1,60 ha**

#### **Caudal máximo instantáneo (l/s)**

376 olivos x 2 goteros/olivo x 8 l/h-gotero = 6016,00 l/h = **1,67 l/s**

### Volumen anual (m<sup>3</sup>)

376 olivos x 2 goteros/olivo x 8 l/h-got x 6 horas/riego x 76 riegos/año = 2743296 l/año = **2743,30 m<sup>3</sup>/año**

### RESUMEN GENERAL DEL RIEGO

USO	Caudal máximo instantáneo (l/s)/sector	Volumen anual (m <sup>3</sup> )	Superficie de riego (ha)	Dotación (m <sup>3</sup> /ha-año)
RIEGO OLIVAR	3,50 l/s	17641,73 m <sup>3</sup>	10,31 ha	1711,13 m <sup>3</sup> /ha año

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

CULTIVO/MES	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
OLIVAR	352,83	2293,42	3528,35	4763,27	4410,43	2293,42

#### 4.4. Instalaciones de riego.

Las instalaciones se encuentran colocadas y funcionando en su totalidad.

El sistema de riego a emplear para el cultivo de olivar es riego por goteo. Se indica la distribución de la red de tuberías en el plano de instalaciones adjunto. Se realizan zanjas con máquina retroexcavadora de 0,80 m de profundidad y 0,4 m de anchura, suficiente para que puedan ajustarse con las debidas garantías las uniones de los tubos. El trazado de las tuberías se ha realizado respetando en todo momento la vegetación autóctona arbustiva y arbórea tal y como puede observarse en el plano adjunto. Los diámetros de las tuberías son los siguientes:

Tubería primaria = PVC 63 mm (zanja enterrada)

Tubería secundaria = PVC 50 mm (zanja enterrada)

Tubería portagoteros = PE 20 mm

#### Equipo de Filtrado

Compuesto por un filtro de anillas de 2" con capacidad total de filtrado de 15000 l/h, de efecto ciclónico que limpia de impurezas el agua extraída antes de enviarla a la red de tuberías de riego, con el

fin de que el fluido del agua por las tuberías sea lo más correcto posible, sin producirse ningún tipo de atasco en las tuberías. Está compuesto por un manómetro de glicerina, una válvula de retención de 2'', una válvula de esfera de 2'', conexiones de PVC, junta y tornillería

### **Equipo de Inyección de Fertilizante**

Compuesto por una bomba inyectora de 100 l/h 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 productos. Además dicho equipo está compuesto por agitador con soporte, depósito de 1.000 l, electroválvulas, filtros, conexiones y accesorios.

### **Cuadro eléctrico**

Cuadro de maniobra de riego, a través del cual podemos programar dicha instalación, y está formado por:

- Armario metálico.
- 6 Interruptores generales 4 x 63 A.
- 1 Diferencial general
- Agitador y Dosificador.
- Control de pozo por coseno de phi e hidronivel de depósito.
- Programador Agronic.
- Presostato de máxima y mínima.
- Conexiones y Accesorios.
- Conductores eléctricos de cobre y aluminio.

### **Reguladores de presión**

Son elementos de la instalación que proporcionan a cada sector la presión de entrada necesaria colocándose a la entrada de cada sector, siendo tipo rosca o de muelle.

### **Ventosas**

Se ubican en los puntos de mayor cota de la instalación con objeto de facilitar la salida del aire ocluido en el interior de las tuberías.

### **Suministro Eléctrico**

El suministro eléctrico de toda la instalación se realiza mediante un grupo electrógeno de 30 KVA.

### **Caseta de riego**

Se dispone de una caseta de riego de dimensiones 4x3 m donde se alojan los distintos elementos que componen el cabezal de riego.

---

## **5. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS**

---

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

- En la población de Monterrubio de la Serena, así como en zonas colindantes, el cultivo por antonomasia es el olivar, conjugándose el olivar tradicional de secano con el de regadío y por tanto la relación calidad-rentabilidad. Cabe añadir que también más del 90% del olivar es de las variedades autóctonas Picual y Cornezuelo.

- Existe en la zona la Denominación de Origen "Aceite de Monterrubio" que le distingue a nivel mundial de un mercado competitivo con es el del aceite.

Teniendo en cuenta el clima de la zona, el tipo de suelo, la calidad de las aguas de riego y la afección ambiental, se puede afirmar que la opción seleccionada, aparte de ser una de las más idóneas en cuanto a los requisitos anteriores, es un cultivo tradicional de la zona que en regadío puede generar considerables ingresos. En cuanto a las alternativas, tenemos las siguientes:

### **- Alternativa 1. Mantenimiento de la situación inicial**

Consistiría en desarrollar la actividad que se ha venido realizando de forma tradicional en las parcelas, es decir, tierras arables de secano. Esta es una alternativa que no habría alterado al medio en ninguna medida pero 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.

## **- Alternativa 2. Olivar.**

El olivar es un cultivo muy extendido en la zona, ya que el aceite de oliva que aquí se produce es uno de los más reconocidos del mundo y su demanda no ha parado de crecer, generando gran cantidad de puestos de trabajo, beneficio económico e impulso para la principal (y prácticamente única) industria de la localidad. Es decir, no se entiende tejido empresarial ni mucho menos importante en la localidad sin la existencia de plantaciones de olivar. 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 olivar sin que en ningún caso haya perjuicio para el medio ambiente ni destrucción de hábitats. Todo ello hace que el olivar sea la mejor alternativa en la zona con muchísima diferencia.

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

### **Alternativa 2.1. Olivar súper intensivo.**

Consistiría en establecer olivar súper intensivo. 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 a otros cultivos de olivar debido a su gran intensificación y a su gran afección 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... Además, habría que arrancar los olivos ya establecidos. Por todo ello es una alternativa a desechar.

### **Alternativa 2.2. Olivar tradicional-intensivo de secano.**

Tiene todas las bondades expuestas para el olivar, 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). En este caso además habría que retirar los elementos de riego ya establecidos.

### **Alternativa 2.3. Olivar tradicional-intensivo de regadío**

Consiste en mantener el olivar existente en regadío. Esta alternativa dispondría de todas las ventajas anteriores con una producción sería incluso mayor al doble que la producción en secano (en



secano estaría en unos 2600 kg/ha año y en regadío unos 6000 kg/ha año). Esta alternativa sería posible gracias a las aguas subterráneas, 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 20 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 3. Establecimiento de otro cultivo.**

Consistiría en establecer otro cultivo diferente al olivar. Podría contemplarse el almendro, que también tiene demanda en la zona, al igual que ocurre con el pistacho y otros similares. Se trataría en todos los casos de cultivos con necesidades hídricas superiores al olivo, con nula tolerancia a la falta de agua, y cuya rentabilidad en la zona sería menor, generando además igual o más impacto que el olivar, 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 localidad, y que habría que retirar el cultivo y las instalaciones existentes.

### **CONCLUSIÓN:**

La mejor alternativa a todos los niveles es la alternativa "2.3. de olivar tradicional-intensivo de regadío": dispone de todas las ventajas del olivar 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.

## 6. ANÁLISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE

### 6.1. 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 y establecimiento del cultivo, movimiento y mantenimiento de la maquinaria, instalación de la red de riego y construcción de instalaciones auxiliares. Esta fase se encuentra ejecutada, aunque se determinan los impactos que fueron generados.

**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. Las acciones destacables en esta fase son la actividad agraria, mantenimiento de la maquinaria, fertilización, tratamientos fitosanitarios, riegos y presencia de instalaciones auxiliares.

### 6.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE RECIBIR LOS IMPACTOS

Los factores son los siguientes:

- 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 muy escasa 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>); 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.

### 6.3. 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:

<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><i>IMPORTANCIA</i></p> <p><b><math>I = \pm ( 3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC )</math></b></p>

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

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

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

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

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

### 6.3.1. Fase de ejecución.

En esta etapa se abarcan todas las acciones que fueron necesarias para establecer el cultivo en regadío. Los impactos son los siguientes:

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

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

Se llevó a cabo movimiento de tierras de cara a preparar la superficie de cultivo y a establecer los olivos. Además se ejecutaron zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios. Esta acción pudo alterar en algunas zonas la estructura natural y la edafología del suelo.

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 y establecimiento del cultivo sobre la flora:

Se llevó a cabo movimiento de tierras de cara a preparar la superficie de cultivo y a establecer los olivos. Además se ejecutaron zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios. Estas acciones pudieron desplazar vegetación adventicia que pudiera existir en la superficie de cultivo, aunque con poca incidencia, pues toda la superficie se trataba de tierras arables.

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 y establecimiento del cultivo sobre fauna y biodiversidad:

Se llevó a cabo movimiento de tierras de cara a preparar la superficie de cultivo y a establecer los olivos. Además se ejecutaron zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios. Tal y como se ha indicado, estas acciones afectaron a la vegetación adventicia con baja incidencia, pues toda la superficie se trataba de tierras arables, y esto acompañado de la alteración del suelo puede afectar a la fauna; añadiendo además que se pudo reducir 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 y establecimiento del cultivo sobre el paisaje:

Se llevó a cabo movimiento de tierras de cara a preparar la superficie de cultivo y a establecer los olivos. Además se ejecutaron zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios. Como es evidente, un cambio en el cultivo origina un cambio en el paisaje.

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 y establecimiento del cultivo sobre medio socioeconómico y población:

Se llevó a cabo movimiento de tierras de cara a preparar la superficie de cultivo y a establecer los olivos. Además se ejecutaron zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios. Todas estas acciones proporcionaron 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 y establecimiento del cultivo 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 hubieran paralizado las obras automáticamente y avisado 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**.

### 6.3.1.2. 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 necesitó de maquinaria diversa que estuvo en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión, por lo que emitió humos que afectaron 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 necesitó de maquinaria diversa que estuvo 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 utilizó un tractor para realizar esta función, emitiéndose 1876,42 kg de CO<sub>2</sub> para la superficie que nos ocupa.

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 necesitó de maquinaria diversa que estuvo en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión, por lo que emitió ruidos que pudieron afectar a los trabajadores y a la fauna. No fueron 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 necesitó de maquinaria diversa que estuvo 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 utilizó maquinaria de muy baja 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 necesitó de maquinaria diversa que estuvo 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 necesitó de maquinaria diversa que estuvo 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 necesitó de maquinaria diversa que estuvo en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Por un lado, un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación que afecte a la fauna (cambios de aceite, arreglos in situ...), por otro se pudieron producir atropellos de animales en casos muy esporádicos. Se utilizó maquinaria de muy baja entidad.

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

El impacto se considera **compatible**.

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

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesitó de maquinaria diversa que estuvo 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 necesitó de maquinaria diversa que estuvo en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Todas estas acciones proporcionaron 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. Por lo que respecta al patrimonio cultural, ante la aparición de cualquier elemento arqueológico o similar, se hubieran paralizado las obras automáticamente y avisado 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**.

**6.3.1.3. Instalación de la red de riego.**

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

Se pudieron producir impactos con la colocación de la instalación de riego: tuberías, gomas portagoteros... Estas tareas de colocación pudieron 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 pudieron 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. Existió 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 pudieron producir impactos con la colocación de la instalación de riego: tuberías, gomas portagoteros... Todos los trabajos necesitaron de gran cantidad de maquinaria y operarios trabajando a pleno rendimiento, cuya actuación y presencia pudieron 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 necesitó de una importante cantidad de trabajadores para desarrollar las cuantiosas tareas necesarias. Todas estas tareas 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**.

**6.3.1.4. Construcción de elementos auxiliares.**

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

El presente apartado se refiere al establecimiento de caseta de riego, arquetas puntuales, valvulería, ventosas... Estas acciones afectaron al suelo y a su estructura natural, aunque de forma limitada.

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 caseta de riego, arquetas puntuales, valvulería, ventosas... Las obras pudieron 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 fue 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 caseta de riego, 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**

### 6.3.2. Fase de funcionamiento.

#### 6.3.2.1. 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 general.

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 habrá 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. Reiterar que la plantación se encuentra establecida y por tanto estas labores ya se realizan actualmente, siendo la afección adicional nula.

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 habrá que realizar labores agrícolas en los cultivos (pase de cultivador, 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. Reiterar que la plantación se encuentra establecida y por tanto estas labores ya se realizan actualmente, siendo la afección adicional nula.

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 habrá que realizar labores agrícolas en los cultivos (pase de cultivador, podas, deschuponado...), 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 habrá que realizar labores agrícolas en los cultivos (pase de cultivador, podas, deschuponado...), 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 necesitará 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 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**.



### 6.3.2.2. 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 necesitará 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 necesitará 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 obras previstas necesitará 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 obras 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...). Nunca se perderá de vista la escasa 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 obras 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...). Nunca se perderá de vista la escasa 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 obras 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 podrá aplastar de forma esporádica flora herbácea presente en el terreno. Nunca se perderá de vista la escasa 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 obras 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 podrían producir atropellos de animales en casos muy esporádicos. Nunca se perderá de vista la escasa 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 obras previstas necesitará 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 obras previstas necesitará de acciones diversas de maquinaria variada que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios de la finca. Todas estas acciones proporcionarán 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 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**.

**6.3.2.3. 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**.

#### 6.3.2.4. 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= -12-8-2-2-1-1-1-1-4-2-2=-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**.

### 6.3.2.5. 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 producirá 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 prevista se incrementará 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**.

**6.3.2.6. Presencia de las instalaciones auxiliares.**

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

Estas infraestructuras (casetas, arquetas...) pueden 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= -12-4-2-2-1-1-1-4-4-2=-30

El impacto se considera **moderado**.

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

Con el desarrollo de riegos se crea un microclima durante el verano con unas temperaturas más suaves que favorecerá a la fauna. Esto no sería posible sin las instalaciones auxiliares.

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.

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 sobre la población. En cuanto a bienes materiales no existirá ningunaafección 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. Debido a las abundantes labores realizadas en este terreno debido a su carácter agrícola, no será común.

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**.

El impacto generado con las acciones pretendidas será muy limitado, ya que la única etapa a desarrollar será la de producción: la **plantación y el riego se encuentran establecidos**.

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.

#### 6.4. Matriz 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

		ACCIONES FASE DE PRODUCCIÓN							
FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	Actividad agraria	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Fertiliz.	Trat. Fitosanit.	Riego	Presencia instalac. auxiliares	I <sub>j</sub>	I <sub>Rj</sub>
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 (ya ejecutada) como de mantenimiento:

❖ Fase de ejecución.

- Con carácter negativo en la fase de construcción el factor más impactado que encontramos es la fauna, debido a las tareas a realizar sobre el terreno para establecer el sistema de riego que podrían afectar a distintas especies existentes en el lugar, aunque sea de forma bastante limitada.
- 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.

## **6.5. Perjuicio a la integridad de la Red Natura 2000.**

La afección a la Red Natura 2000 se analizará de forma individual en el anexo I, dedicado específicamente a este aspecto, ya que aunque las parcelas en cuestión se hallan fuera completamente de la RED NATURA 2000, a 120 m discurre la LIC "Río Zújar" completamente asociada a este cauce. La afección a esta LIC se sabe nula por varios factores evidentes que luego se explicarán más ampliamente: la actividad se encuentra fuera de la LIC (a 120 m de ella en su punto más cercano; el resto se aleja progresivamente), entre nuestra plantación de olivar y la LIC existe otra parcela de olivar (también fuera de la LIC) que no supone tampoco una afección a la zona protegida a pesar de estar más cerca, se llevan a cabo medidas correctoras para evitar cualquier acción ambiental... Y cabe reiterar que se trata de una LIC asociada a un cauce (Río Zújar) y en el caso que nos ocupa la afección al cauce será nula: ni linda a nuestra parcela, ni se capta audio del cauce...

Con todo ello se demostrará que no se pone en riesgo la zona protegida en cuestión.

## 7. MEDIDAS CORRECTORAS, PREVENTIVAS O COMPENSATORIAS

Se tomarán las medidas oportunas por parte del propietario 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, destacamos las siguientes:

### 7.1. Fase de ejecución.

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

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

- Se limitó la modificación a la superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en zonas de valor ecológico destacable, que será mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.
- Se realizó una preparación del terreno con profundidad limitada con el fin de preservarlo en la mayor medida posible y disminuir la erosión.
- No se arrancó ni cortó ninguna encina existente, con lo que se reduce la erosión que pudiese producirse.

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

En ningún caso se cortaron encinas. Para garantizar la integridad de estos árboles se respetó un entorno alrededor de ellos según las necesidades de cada pie, pero nunca inferior a 8 m de diámetro y nunca actuando bajo la copa. Mientras que se desarrollaban las acciones necesarias, si después de alejarlas 8 m de un pie de encina y estar fuera de la copa apareció alguna raíz de estos árboles, se procedió a replantar la instalación alejándola a una distancia superior para garantizar la no afección. Si además se hubiese visto que se afectó a alguna raíz, se hubiera echado cicatrizante en la zona de afección, acelerando así la recuperación y evitando cualquier tipo de infección. Todo esto se tiene en cuenta para las acciones de movimiento de tierras tanto a nivel de plantación como a nivel de establecimiento de tuberías.

- Se conservó la vegetación en las lindes que nos ocupan, disminuyendo así la afección que pudiese generarse.

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

- Se limitó la modificación a la superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en zonas de valor ecológico destacable, que será mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.
- No se arrancó ni cortó ninguna encina existente, con lo que se redujo la erosión que pudiese producirse.
- Se regaron 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 estuvo a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases y humos de combustión.
- Se regaron 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 tareas de transformación previstas se liberaron 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.

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

- El mantenimiento de la maquinaria se hizo en lugar adecuado.

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

- Los aceites y las grasas se depositaron en recipientes adecuados y fueron retirados por empresas homologadas.

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

- Las máquinas sólo se movieron por caminos y zona de cultivo.
- Además, aceites y las grasas se depositaron en recipientes adecuados y fueron retirados por empresas homologadas.

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

- Se limitó el tiempo de duración del proyecto en su fase de construcción, no llevando a cabo ningún tipo de obras e instalaciones en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo no se realizaron trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.
- La maquinaria empleada en el proceso estuvo a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases y humos de combustión.
- Las máquinas sólo se movieron por caminos y zona de cultivo.
- El mantenimiento de la maquinaria se hizo en lugar adecuado.
- Los aceites y las grasas se depositaron en recipientes adecuados y fueron retirados por empresas homologadas.

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

- Los caminos se regaron para evitar con ello la emisión de polvo por el paso de la maquinaria.
- Las máquinas sólo se movieron 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.

- La acción se limitó únicamente a la superficie de la plantación, preservando la integridad de las lindes y zonas de valor ecológico destacable, que fueron mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.

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

- Se limitaron 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.



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

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

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

- La acción se limitó únicamente a la superficie de la plantación, preservando la integridad de las lindes y zonas de valor ecológico destacable, que fueron mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.

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

- Se limitó el tiempo de duración del proyecto en su fase de construcción, no llevando a cabo ningún tipo de obras e instalaciones en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo no se realizaron trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.
- En cuanto a los restos de materiales de las instalaciones en fase de construcción: la empresa encargada de las obras tendrá como cometido la limpieza de todos los restos que pudieran quedar y gestionarlos de forma adecuada.

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

- Se instaló el cabezal de riego en un punto donde la afección era 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 limpió todos los restos que pudieran quedar y los gestionó de forma adecuada.
- Se conservó 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.

### 7.2.1. Actividad agraria.

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

- La acción se limitará únicamente a la superficie de la plantación, preservando la integridad de las lindes y zonas de valor ecológico destacable, 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:
  - Los árboles 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.
- Los arroyos o corrientes estacionales de agua se mantendrán, favoreciendo a todas las especies que pudieran depender de ellos.
- La acción se limitará únicamente a la superficie requerida para la plantación.

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

- 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.

#### 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.

### 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 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 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:

- 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:

- 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:

- Utilizar las dosis mínimas recomendadas por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos.
- Los envases de fitosanitarios que se utilicen en el cultivo serán llevados a puntos específicos para su recogida y tratamiento evitando así la contaminación que pudieran generar.
- Entre la amplia gama de productos fitosanitarios existentes en el mercado los hay más o menos agresivos con el medio ambiente. Cuando sea necesario realizar un tratamiento debemos elegir aquel producto que presente menos problemas, especialmente para aquellas condiciones ambientales más sensibles en nuestra zona.
- Seleccionar correctamente el momento del tratamiento.

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

- Utilizar las dosis mínimas recomendadas por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos. Estos productos estarán principalmente orientados a plagas y enfermedades, sin función herbicida.
- Entre la amplia gama de productos fitosanitarios existentes en el mercado los hay más o menos agresivos con el medio ambiente. Cuando sea necesario realizar un tratamiento debemos elegir aquel producto que presente menos problemas, especialmente para aquellas condiciones ambientales más sensibles en nuestra zona.
- Seleccionar correctamente el momento del tratamiento.
- Los envases de fitosanitarios que se utilicen en el cultivo serán llevados a puntos específicos para su recogida y tratamiento evitando así la contaminación que pudieran generar.

### **7.2.5. Riego.**

#### Impacto del riego sobre el agua:

- Se limitará el consumo de agua a lo estrictamente necesario, instalando sistemas de riego basados en una pequeña central meteorológica que nos permite saber las necesidades hídricas del cultivo en cada momento e instalando contador volumétrico, evitando de esta manera el excesivo consumo de agua.
- Se regará por goteo en 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 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.

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

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

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

- Se cuidará la vegetación colocada 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.

### **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 escasas modificaciones producirán un enorme aumento de la productividad en la finca, a costa de disminuir de forma muy limitada el valor ecológico del terreno. 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.

## **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. Se vigilará el buen estado de las encinas con el paso del tiempo, garantizándose la no afección de la transformación sobre ellas. Se llevarán a cabo tantas comprobaciones y medidas como sean necesarias si se observara que algún pie pierde su buen estado.
  5. Cualquier otra incidencia que resulte conveniente resaltar.



## 9. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

El resumen del presupuesto es el siguiente:

<b>1 REPLANTEO Y MOVIMIENTOS DE TIERRA</b>	<b>2200,00</b>
<b>2 RED DE TUBERÍAS</b>	<b>3400,00</b>
<b>3 CABEZAL DE RIEGO Y SISTEMA DE IMPULSION</b>	<b>4300,00</b>
<b>4 ELEMENTOS ACCESORIOS</b>	<b>800,00</b>
<b>5 CASETA DE RIEGO</b>	<b>1600,00</b>
<b>6 IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>160,00</b>
<b>7 SEGURIDAD Y SALUD</b>	<b>140,00</b>
<b>8 CONTROL DE CALIDAD</b>	<b>150,00</b>
<b>Presupuesto de ejecución material</b>	<b>12750,00</b>
21% IVA	2677,5
<b>Presupuesto de ejecución por contrata</b>	<b>15427,5</b>

Asciende el **presupuesto de ejecución material** DOCE MIL SETECIENTOS CINCUENTA EUROS, y el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de QUINCE MIL CUATROCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS.

## 10. RESUMEN NO TÉCNICO Y CONCLUSIÓN

La finalidad perseguida es la de transformar en olivar de riego por goteo una superficie de 10,31 ha. Dicha transformación se realizará en el paraje “La Dehesilla”, en el T.M. de Monterrubio de la Serena, mediante la Concesión de Aguas Subterráneas que se solicita.

La intención del presente documento es la de determinar los efectos que puede provocar el 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	T.M	PROVINCIA	PARAJE	SUPERFICIE CATASTRAL (ha)	CULTIVO	SUPERFICIE DE RIEGO (ha)
18	51	Monterrubio de la Serena	Badajoz	La Dehesilla	5,8172	Olivar	5,49
18	62	Monterrubio de la Serena	Badajoz	La Dehesilla	5,6865	Olivar	4,82

La superficie en la que se desarrollo del presente proyecto ha sido tradicionalmente tierras arables consolidadas, que luego se transformaron en olivar. Actualmente se encuentra en riego con todas las infraestructuras necesarias en funcionamiento.

En el presente documento se han estudiado 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. No se pondrá en riesgo ni muchísimo menos la integridad esta zona protegida ni tampoco las masas de agua subterránea ni superficial.

Se tomaron y tomarán las medidas oportunas por parte del propietario 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 de considerable entidad se establecen las siguientes:

- Se limitó el tiempo de duración del proyecto en su fase de construcción, no llevando a cabo ningún tipo de obras e instalaciones en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo no se realizaron trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.
- La maquinaria empleada en el proceso estará a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases y humos de combustión.
- Los aceites y las grasas de la maquinaria se depositarán en recipientes adecuados y serán retirados por empresas homologadas.
- La acción se limita únicamente a la superficie de la plantación, preservando la integridad de las lindes y zonas de valor ecológico destacable, que fueron mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.
- Se riega por goteo en 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 llevará a cabo laboreo mínimo, evitándose en lo posible la destrucción de suelo por erosión, además permitiendo 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 aplicará la mínima cantidad de fertilizantes recomendada por ha, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el suelo, el subsuelo y el agua.
- Cuando sea necesario realizar un tratamiento con fitosanitarios debemos elegir aquel producto que presente menos problemas, especialmente para aquellas condiciones ambientales más sensibles en nuestra zona. Además se seleccionará correctamente el momento del tratamiento.
- Se limitará el consumo de agua a lo estrictamente necesario, instalando sistemas de riego basados en una pequeña central meteorológica que nos permite saber las necesidades hídricas del cultivo en cada momento e instalando contador volumétrico, evitando de esta manera el excesivo consumo de agua.
- Se mantendrá el buen estado de las instalaciones para no desaprovechar el agua, produciéndose así ahorro hídrico, y además se evitarían incidencias que pudieran producirse.
- En relación a los gases de efecto invernadero y cambio climático, con la transformación se liberaron gases de efecto invernadero en las tareas de ejecución (establecimiento del riego); no será así en la fase

de explotación, ya que el cultivo será un sumidero de CO<sub>2</sub> que hará que la transformación sea positiva en relación a estos factores.

Entre muchas otras medidas.

Después de analizar los posibles impactos que pudiera ocasionar la realización del proyecto previsto y la magnitud de estos impactos, podemos asegurar que el impacto ambiental que se produciría no sería de importancia, siempre teniendo en cuenta la realización de las medidas correctoras, preventivas o compensatorias indicadas.

Badajoz, mayo de 2019

**El Ingeniero Agrónomo**

Colegiado 559

**Fdo. Luciano Barrena Blázquez**

---

**ANEXO I: AFECCIÓN A ZONA LIC**

---

## 1.1. BASE TERRITORIAL

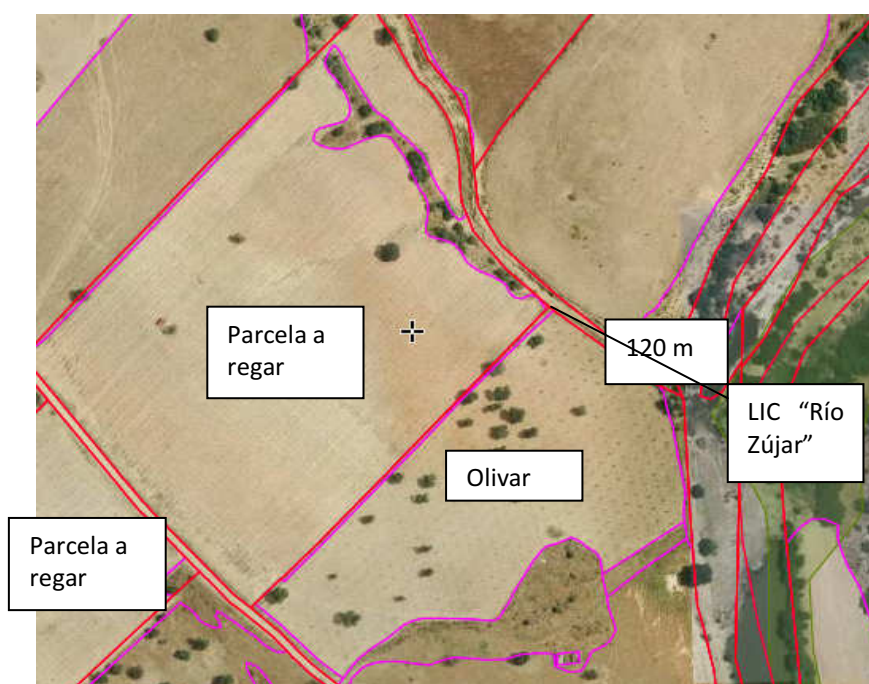
La finalidad perseguida es la de transformar en olivar de riego por goteo una superficie de 10,31 ha. Dicha transformación se realizará en el paraje “La Dehesilla”, en el T.M. de Monterrubio de la Serena, mediante la Concesión de Aguas Subterráneas que se solicita.

La intención del presente anexo es determinar la afección que podría generarse sobre la LIC cercana asociada por completo al Río Zújar.

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

POLÍGONO	PARCELA	T.M	PROVINCIA	PARAJE	SUPERFICIE CATASTRAL (ha)	CULTIVO	SUPERFICIE DE RIEGO (ha)
18	51	Monterrubio de la Serena	Badajoz	La Dehesilla	5,8172	Olivar	5,49
18	62	Monterrubio de la Serena	Badajoz	La Dehesilla	5,6865	Olivar	4,82

La finca en cuestión se encuentra fuera de superficie de la RED NATURA 2000 (ZEPA y LIC), habiendo a unos 120 m el LIC “Río Zújar”. Dicha LIC como es evidente se asocia al cauce, y la parcela que nos ocupa está bastante alejada de este sin ninguna afección a él, habiendo incluso otra parcela de olivar entre el río y la parcela que nos ocupa.



## 1.2. ACCIÓN A DESARROLLAR

Las características generales del riego son las siguientes:

- Superficie total a regar: 10,31 ha
- Polígono 18 Parcelas 51 y 62
- Nº Sectores de riego: 6 sectores
- Superficie/sector:
  - o Sector nº 1: 1,83 ha
  - o Sector nº 2: 1,83 ha
  - o Sector nº 3: 1,83 ha
  - o Sector nº 4: 1,60 ha
  - o Sector nº 5: 1,60 ha
  - o Sector nº 6: 1,60 ha
- Marcos de Plantación: tresbolillo 7 m.
- Nº de olivos/sector: (Teniendo en cuenta un % de pérdidas en lindes y padrones):
  - o Sectores 1-3: 430 olivos/sector.
  - o Sectores 4-6: 376 olivos/sector
- Nº goteros/Sector:
  - o Sectores 1-3: 860 goteros/sector
  - o Sectores 4-6: 752 goteros/sector
- Caudal de cada gotero: 8 l/h
- Frecuencia de riego: 76 riegos por sector y temporada
- Tiempo de riego de cada sector: 6 horas/riego

### RESUMEN GENERAL DEL RIEGO

USO	Caudal máximo instantáneo (l/s)/sector	Volumen anual (m <sup>3</sup> )	Superficie de riego (ha)	Dotación (m <sup>3</sup> /ha-año)
RIEGO OLIVAR	3,50 l/s	17641,73 m <sup>3</sup>	10,31 ha	1711,13 m <sup>3</sup> /ha año

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

<b>CULTIVO/MES</b>	<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>	<b>JUNIO</b>	<b>JULIO</b>	<b>AGOSTO</b>	<b>SEPTIEMBRE</b>
<b>OLIVAR</b>	352,83	2293,42	3528,35	4763,27	4410,43	2293,42

### **Instalaciones de riego.**

Las instalaciones se encuentran colocadas y funcionando en su totalidad.

El sistema de riego a emplear para el cultivo de olivar es riego por goteo. Se indica la distribución de la red de tuberías en el plano de instalaciones adjunto. Se realizan zanjas con máquina retroexcavadora de 0,80 m de profundidad y 0,4 m de anchura, suficiente para que puedan ajustarse con las debidas garantías las uniones de los tubos. Los diámetros de las tuberías son los siguientes:

Tubería primaria = PVC 63 mm (zanja enterrada)

Tubería secundaria = PVC 50 mm (zanja enterrada)

Tubería portagoteros = PE 20 mm

### **Equipo de Filtrado**

Compuesto por un filtro de anillas de 2" con capacidad total de filtrado de 15000 l/h, de efecto ciclónico que limpia de impurezas el agua extraída antes de enviarla a la red de tuberías de riego, con el fin de que el fluido del agua por las tuberías sea lo más correcto posible, sin producirse ningún tipo de atasco en las tuberías. Está compuesto por un manómetro de glicerina, una válvula de retención de 2'', una válvula de esfera de 2'', conexiones de PVC, junta y tornillería

### **Equipo de Inyección de Fertilizante**

Compuesto por una bomba inyectora de 100 l/h 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 productos. Además dicho equipo está compuesto por agitador con soporte, depósito de 1.000 l, electroválvulas, filtros, conexiones y accesorios.



### **Cuadro eléctrico**

Cuadro de maniobra de riego, a través del cual podemos programar dicha instalación, y está formado por:

- Armario metálico.
- 6 Interruptores generales 4 x 63 A.
- 1 Diferencial general
- Agitador y Dosificador.
- Control de pozo por coseno de phi e hidronivel de depósito.
- Programador Agronic.
- Presostato de máxima y mínima.
- Conexiones y Accesorios.
- Conductores eléctricos de cobre y aluminio.

### **Reguladores de presión**

Son elementos de la instalación que proporcionan a cada sector la presión de entrada necesaria colocándose a la entrada de cada sector, siendo tipo rosca o de muelle.

### **Ventosas**

Se ubican en los puntos de mayor cota de la instalación con objeto de facilitar la salida del aire ocluido en el interior de las tuberías.

### **Suministro Eléctrico**

El suministro eléctrico de toda la instalación se realiza mediante un grupo electrógeno de 30 KVA.

### **Caseta de riego**

Se dispone de una caseta de riego donde se alojan los distintos elementos que componen el cabezal de riego.

## 1.2. LIC “RÍO ZÚJAR”

### 1.2.1. Ficha descriptiva

El tramo del río Zújar que se encuentra dentro del ámbito territorial de la ZEC “Río Zújar”, se incluye dentro de la subcuenca del Zújar-Guadalmaz, perteneciente a la Demarcación del Guadiana. Esta masa de agua se denomina “Masa de agua río Zújar I” y pertenece a la tipología de ríos de naturaleza silíceo del Tajo y del Guadiana. Este río es uno de los principales tributarios del río Guadiana. Parte de su recorrido ha sido considerado Espacio Fluvial Sobresaliente. La LIC está asociada totalmente al cauce en cuestión.

### 1.2.2. Especies animales ligados a la LIC.

Según se refleja en la ficha oficial tenemos las siguientes especies ligadas a la LIC en cuestión:

Aegypius monachus	Grus grus
Anaocypris hispanica	Hieraaetus fasciatus
Barbus comizo	Lutra lutra
Ciconia ciconia	Marsilea batardae
Ciconia nigra	Mauremys leprosa
Circus pygargus	Neophron percnopterus
Cobitis paludica	Otis tarda
Cobitis taenia	Pseudochondrostoma willkommii
Discoglossus galganoi	Pterocles orientalis
Egretta garzetta	Rhinolophus ferrumequinum
Egretta garzetta	Rutilus alburnoides
Emys orbicularis	Rutilus lemmingii
Falco naumanni	Tetrax tetrax

### 1.2.2. Elementos clave y afección a ellos.

Las prioridades de conservación que se han identificado para este espacio, acompañado de las causas por las cuales no se afectará lo más mínimo al cauce son:

**1.- Ecosistema fluvial.** Los ríos y riberas son los ecosistemas que cohesionan el territorio constituyendo una unidad funcional. El ecosistema fluvial cumple una función esencial como corredor ecológico. Conforme al artículo 46 Coherencia y conectividad de la red Natura 2000 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, se insta a las comunidades autónomas a fomentar la conservación de corredores ecológicos y la gestión de aquellos elementos del paisaje y áreas territoriales que resulten esenciales o revistan primordial importancia para la migración, distribución geográfica e intercambio genético entre poblaciones de especies de fauna y flora silvestres, con el fin de mejorar la coherencia ecológica y la conectividad de la red Natura 2000. La masa de agua, como parte fundamental en el ecosistema fluvial, es esencial para mantener la biodiversidad, ya que permite el desarrollo de una gran variedad de especies animales y vegetales que, de forma exclusiva o muy ligadas a ella, necesitan el medio acuático para completar su ciclo biológico o como fuente de alimentación. En esta ZEC existe una elevada diversidad faunística, destacando la presencia de algunas especies de peces como la boga del Guadiana (*Chondrostoma willkommii* / *Ch. polylepis*), la colmilleja (*Cobitis paludica*), la pardilla (*Rutilus lemmingii*) y el pez fraile (*Salaria fluviatilis*). Además de la ictiofauna, se encuentran especies de anfibios y reptiles propios de este medio, algunos de interés comunitario, contribuyendo todos ellos al aumento de la biodiversidad. Este ecosistema también propicia la presencia de especies relevantes de flora como *Marsilea batardae* (trébol de cuatro hojas) y *Nymphaea alba* (nenúfar blanco). El mantenimiento de los hábitats de ribera en un grado favorable de conservación es beneficioso porque estos regulan el microclima del río, aseguran la estabilidad de las orillas, actúan como filtro frente a la entrada de sedimentos y sustancias químicas en el cauce, cumplen un papel de acumuladores de agua y sedimentos, amortiguan las inundaciones y sirven de recarga de aguas subterráneas.

La afección a este apartado será nula por las siguientes cuestiones:

- La actividad se encuentra fuera de la LIC (a 120 m de ella en su punto más cercano; el resto se aleja progresivamente). Es decir, el cauce está suficientemente alejado como para no realizar ninguna acción agrícola que pueda solaparse espacialmente con él.

- Entre nuestra plantación de olivar y la LIC existe otra parcela de olivar (también fuera de la LIC) que no supone tampoco una afección a la zona protegida a pesar de estar más cerca.

**2.- La nutria (Lutra lutra).** Esta especie es destacada en el momento de la designación del río Zújar como LIC. La nutria está incluida en los anexos II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; y se encuentra en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. Se trata de un animal muy sensible a determinadas variaciones en el medio, especialmente las relacionadas con las modificaciones introducidas por el hombre: contaminación, destrucción de riberas y disminución de las poblaciones de peces y cangrejos. Dicha sensibilidad le hace responder muy rápidamente a estas variaciones. Por ello se le considera como bioindicador de estos ecosistemas, siendo la especie de referencia en campañas para la conservación y sensibilización frente a las alteraciones de las cuencas hidrográficas. La nutria, al ser un omnívoro, se localiza en la cúspide de la pirámide trófica. Es una especie solitaria y territorial, que posee unos elevados requerimientos espaciales, de decenas de kilómetros, lo que contribuye a que sus poblaciones sean dispersas y escasas. En el ámbito de la ZEC, considerando la calidad de las riberas como aceptable y que la dinámica poblacional de la nutria indica que puede seguir constituyendo a largo plazo un elemento vital de las ZEC, se concluye que la nutria presenta un grado de conservación favorable.

La afección a este apartado será nula por las siguientes cuestiones:

- La actividad se encuentra fuera de la LIC (a 120 m de ella en su punto más cercano; el resto se aleja progresivamente). Es decir, el cauce está suficientemente alejado como para no realizar ninguna acción agrícola que pueda solaparse espacialmente con él.
- Entre nuestra plantación de olivar y la LIC existe otra parcela de olivar (también fuera de la LIC) que no supone tampoco una afección a la zona protegida a pesar de estar más cerca.
- No se afectará al cauce, por tanto no se afectará a la nutria en cuyo entorno se desarrollaría.

**3.- Peces del Anexo II de la Directiva Hábitats y del Plan de conservación y recuperación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales.** En el ámbito del Plan se ha identificado la presencia de las siguientes especies de peces del Anexo II de la Directiva Hábitats: Chondrostoma willkommii, Cobitis paludica, Anaecypris hispánica, Barbus comizo, Iberocypris alburnoides e Iberochondrostoma lemmingii.

La afección a este apartado será nula por las siguientes cuestiones:

- La actividad se encuentra fuera de la LIC (a 120 m de ella en su punto más cercano; el resto se aleja progresivamente). Es decir, el cauce está suficientemente alejado como para no realizar ninguna acción agrícola que pueda solaparse espacialmente con él.

- Entre nuestra plantación de olivar y la LIC existe otra parcela de olivar (también fuera de la LIC) que no supone tampoco una afección a la zona protegida a pesar de estar más cerca.
- No se afectará al cauce, por tanto no se afectará a los peces que en él se desarrolla.

**4.- Flora amenazada. Presencia de la especie Marsilea batardae, incluida en los anexos II y IV de la Directiva Hábitats y en el Listado Nacional de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.** También se encuentra catalogada en peligro de extinción en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas. Esta especie se enmarca en el ámbito de actuación del Plan de Recuperación y Conservación de Helechos. Otra especie presente en este espacio es la *Nymphaea alba*. Se localiza en zonas remansadas, con aguas quietas y de una cierta profundidad.

La afección a este apartado será nula por las siguientes cuestiones:

- La actividad se encuentra fuera de la LIC (a 120 m de ella en su punto más cercano; el resto se aleja progresivamente). Es decir, el cauce está suficientemente alejado como para no realizar ninguna acción agrícola que pueda solaparse espacialmente con él.
- Entre nuestra plantación de olivar y la LIC existe otra parcela de olivar (también fuera de la LIC) que no supone tampoco una afección a la zona protegida a pesar de estar más cerca.
- No se afectará al cauce, por tanto no se afectará a este tipo de fauna ligada al cauce.

## 1.4. CONCLUSIÓN

Con la transformación prevista no podrá afectarse a la LIC cercana: ni al cauce que la origina ni a sus elementos clave asociados. Podría afectarse de forma leve a algún ave asociada a este cauce de forma excepcional, aunque sería un hecho con baja probabilidad.

La afección del proyecto que nos ocupa al Río Zújar y a su LIC asociada en este tramo sería entonces muy baja por las siguientes cuestiones:

a) La finca en cuestión se encuentra fuera de superficie de la RED NATURA 2000, habiendo a unos 120 m la LIC "Río Zújar". Dicha LIC como es evidente se asocia al cauce, y la parcela que nos ocupa está bastante alejada de este sin ninguna afección a él, habiendo incluso otra parcela de olivar entre el río y la parcela que nos ocupa.

b) Tal y como se ha indicado, no se afecta a los elementos clave de la LIC cercana, con lo cual la acción no pone en peligro la superficie protegida.

c) Se llevaron y llevarán múltiples medidas correctoras tal y como se expone en el estudio, que harán prácticamente imposible cualquier afección o riesgo a la LIC:

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

- La maquinaria empleada en el proceso estará a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases y humos de combustión.

- Los aceites y las grasas de la maquinaria se depositarán en recipientes adecuados y serán retirados por empresas homologadas.

- La acción se limita únicamente a la superficie de la plantación, preservando la integridad de las lindes y zonas de valor ecológico destacable, que fueron mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.

- Se riega por goteo en 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 llevará a cabo laboreo mínimo, evitándose en lo posible la destrucción de suelo por erosión, además permitiendo 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 aplicará la mínima cantidad de fertilizantes recomendada por ha, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el suelo, el subsuelo y el agua.

- Cuando sea necesario realizar un tratamiento con fitosanitarios debemos elegir aquel producto que presente menos problemas, especialmente para aquellas condiciones ambientales más sensibles en nuestra zona. Además se seleccionará correctamente el momento del tratamiento.

- Se limitará el consumo de agua a lo estrictamente necesario, instalando sistemas de riego basados en una pequeña central meteorológica que nos permite saber las necesidades hídricas del cultivo en cada momento e instalando contador volumétrico, evitando de esta manera el excesivo consumo de agua.

- Se mantendrá el buen estado de las instalaciones para no desaprovechar el agua, produciéndose así ahorro hídrico, y además se evitarían incidencias que pudieran producirse.

- En relación a los gases de efecto invernadero y cambio climático, con la transformación se liberaron gases de efecto invernadero en las tareas de ejecución (establecimiento del riego); no será así en la fase de explotación, ya que el cultivo será un sumidero de CO<sub>2</sub> que hará que la transformación sea positiva en relación a estos factores.

Entre muchas otras medidas.

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 totalmente viable a nivel ambiental.

Badajoz, Mayo de 2019

**El Ingeniero Agrónomo**

Colegiado 559

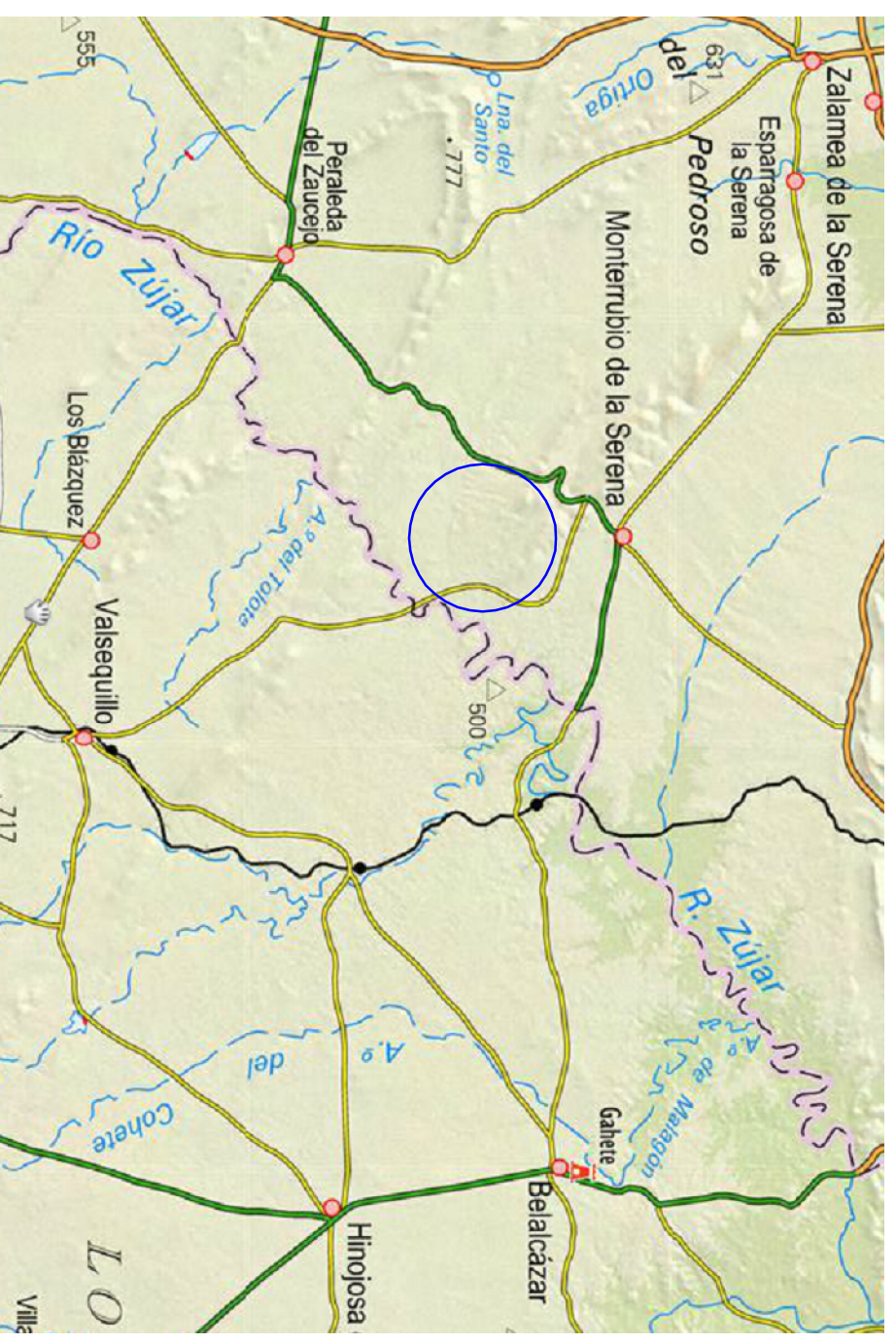
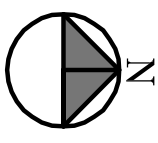
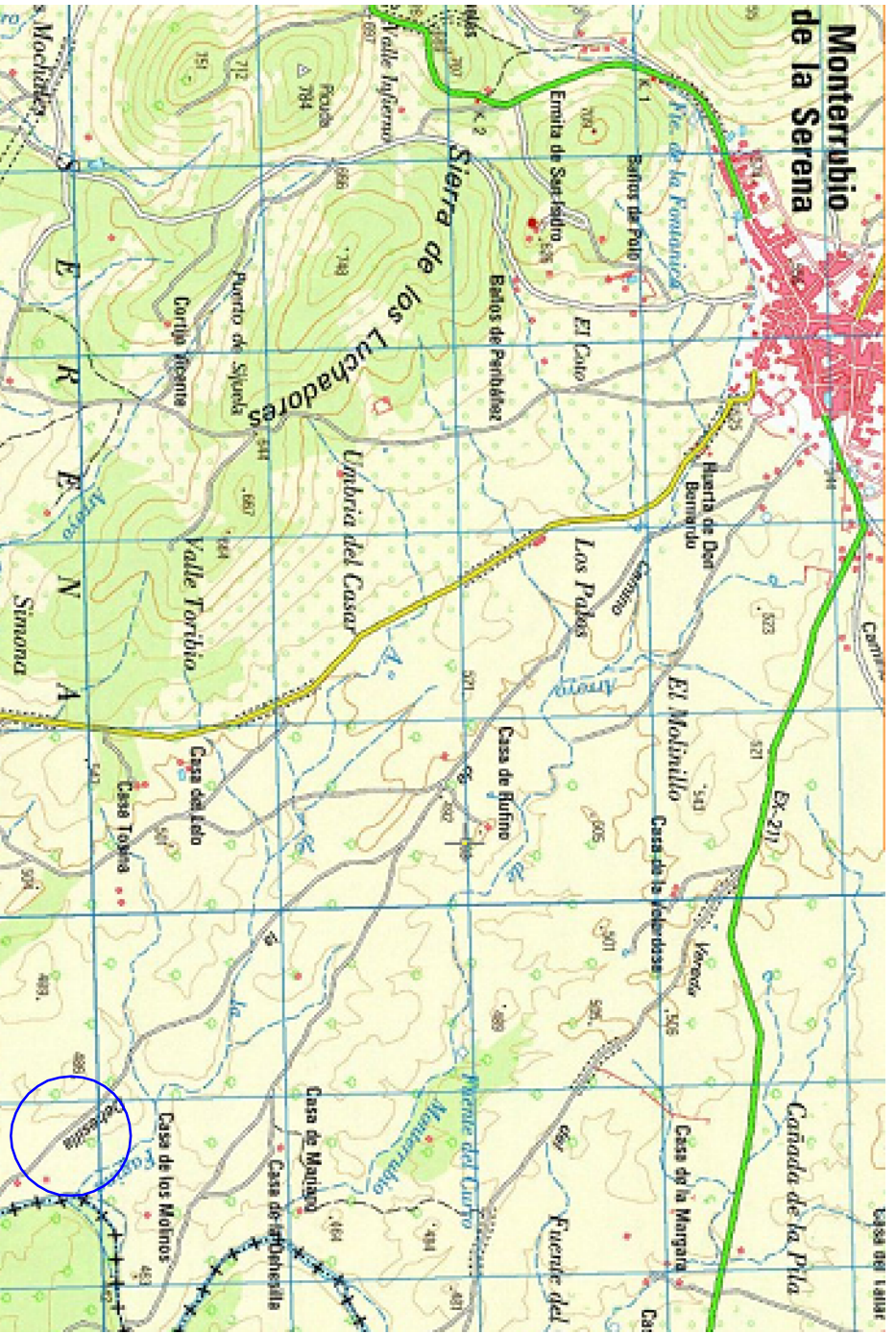
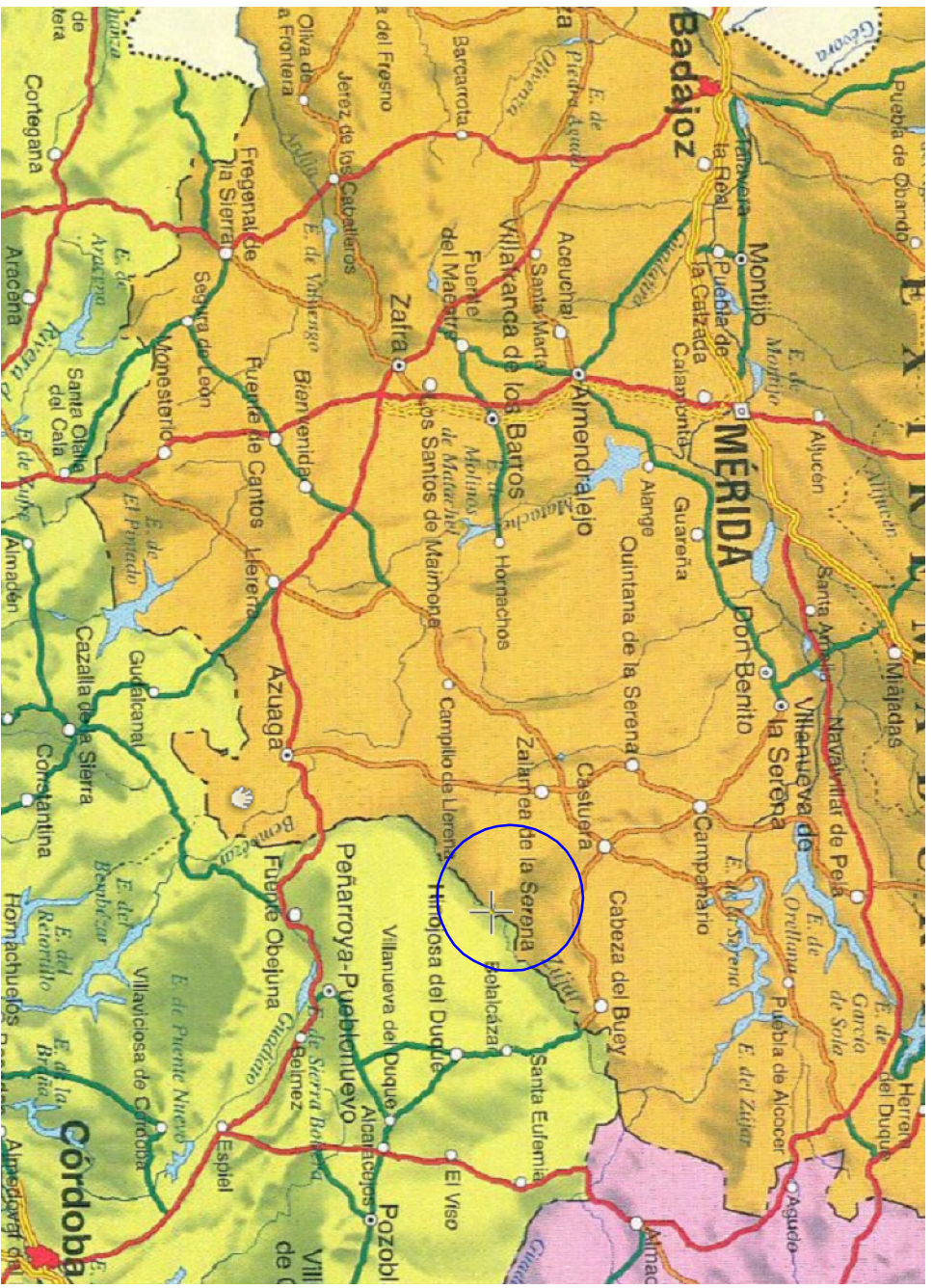
**Fdo. Luciano Barrena Blázquez**

---

**ANEXO II: PLANOS**

---





<b>DOCUMENTO AMBIENTAL DE TRANSFORMACIÓN EN RIEGO POR GOTEO DE OLIVAR EN "LA DEHESILLA", T.M. DE MONTERRUBIO DE LA SERENA (BADAJOZ)</b>			
PROMOTOR :			
FELIPE ANTONIO TENA LÓPEZ			
INGENIERO AGRÓNOMO :		NOMBRE DEL PLANO:	
BADAJOZ		MAYO DE 2019	
LOCALIZACIÓN			
		ESCALA S/E	
		PLANO N.º: 1	

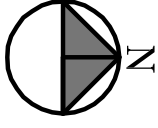


[290,484 ; 4,270,135]

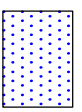
[291,684 ; 4,270,135]

[290,484 ; 4,269,485]


[291,684 ; 4,269,485]



POLIGONO: 18  
 PARCELA: 51 Y 62  
 PARAJE: LA DEHESILLA  
 T.M. MONTERRUBIO DE LA SERENA (BADAJOZ)



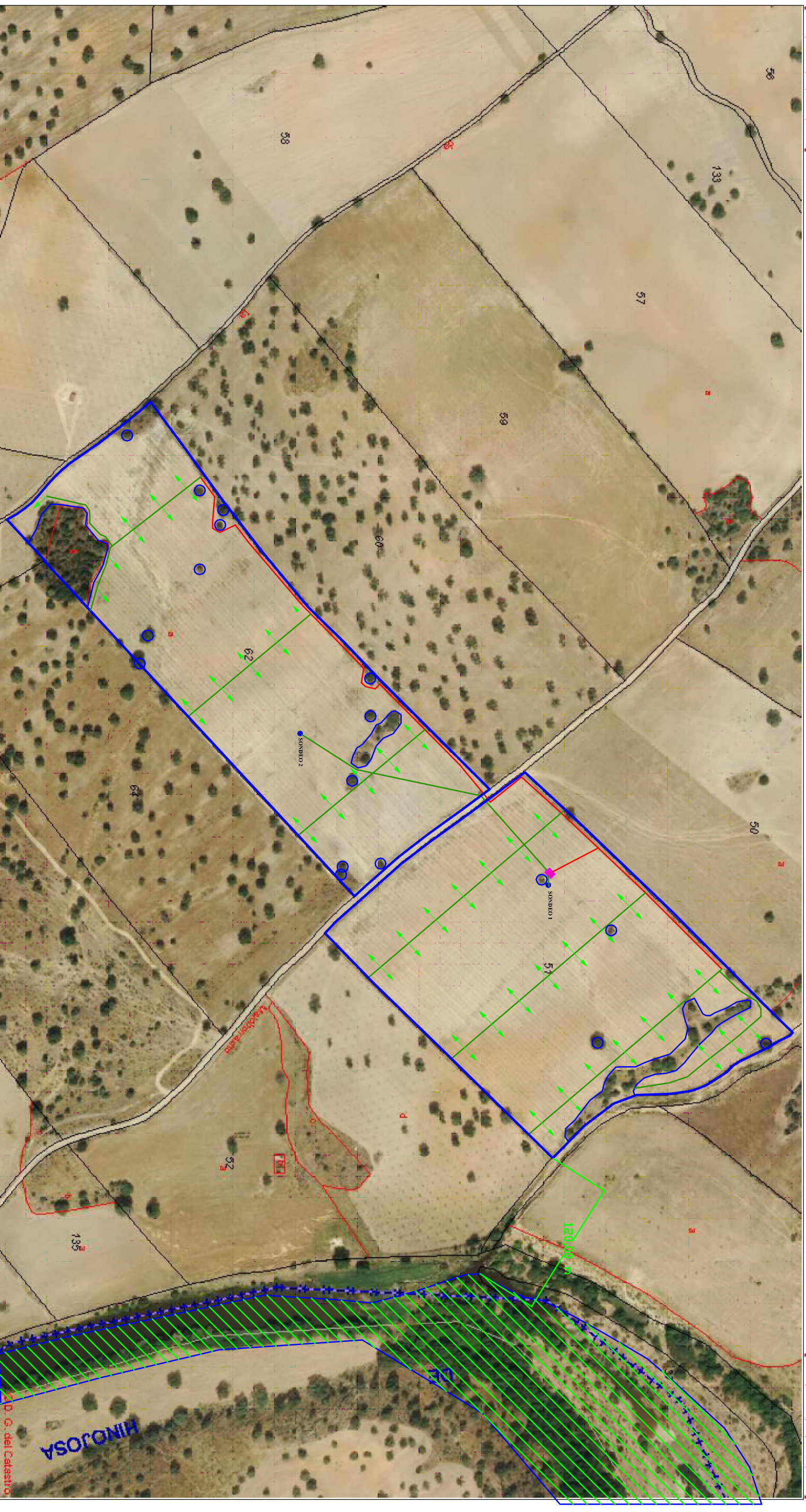
Superficie de cultivo (10,31 ha)

<b>DOCUMENTO AMBIENTAL DE TRANSFORMACIÓN EN RIEGO POR GOTEO DE OLIVAR EN "LA DEHESILLA", T.M. DE MONTERRUBIO DE LA SERENA (BADAJOZ)</b>			
PROMOTOR:			
PROMOTOR: FELIPE ANTONIO TENA LÓPEZ		BADAJOZ	
INGENIERO AGRÓNOMO:		MAYO DE 2019	
INGENIERO AGRÓNOMO: FELIPE ANTONIO TENA LÓPEZ		BADAJÓZ	
INGENIERO AGRÓNOMO: FELIPE ANTONIO TENA LÓPEZ		MAYO DE 2019	
CATASTRAL		ESCALA S/E	
Fdo.: LUCIANO BARRENA BLAZQUEZ COL. 559		PLANO N.º: 2	



[290,484 ; 4,270,135]

[291,684 ; 4,270,135]




[290,484 ; 4,269,485]

[291,684 ; 4,269,485]

LEYENDA

- CASETA DE RIEGO
- PVC Ø 63 mm
- PVC Ø 50 mm
- LINEA PORTAGOTEROS
- RADIO DE 8 m ALREDEDOR DE ENCINA A RESPETAR DE FORMA INTEGRAL
- LIC "RIO ZUÑAR"

En ningún caso se cortaron encinas. Para garantizar la integridad de estos árboles se respetó un entorno alrededor de ellos según las necesidades de cada pie, pero nunca inferior a 8 m de diámetro y nunca actuando bajo la copa. Mientras que se desarrollaban las acciones necesarias, si después de alejarlas 8 m de un pie de encina y estar fuera de la copa apareció alguna raíz de estos árboles, se procedió a replantar la instalación alejándola a una distancia superior para garantizar la no afectación. Si además se hubiese visto que se afectó a alguna raíz, se hubiera echado cicatrizante en la zona de afectación, acelerando así la recuperación y evitando cualquier tipo de infección.

<b>DOCUMENTO AMBIENTAL DE TRANSFORMACIÓN EN RIEGO POR GOTEO DE OLIVAR EN "LA DEHESILLA", T.M. DE MONTERRUBIO DE LA SERENA (BADAJOS)</b>		
PROMOTOR:	FELIPE ANTONIO TENA LÓPEZ	
INGENIERO AGRÓNOMO:		
NOMBRE DEL PLANO:	INSTALACIONES, COMPATIBILIDAD CON EL ARBOLADO AUTÓCTONO Y ZONA LIC	
BADAJOS	MAYO DE 2019	
ESCALA S/E	PLANO N.º 3	
Fdo.: LUCIANO BARRENA BLAZQUEZ. COL. 559		