

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA  
TRANSFORMACIÓN EN RIEGO Y USO GANADERO  
EN LOS PARAJES “DEHESA NUEVA” Y “LA  
CHOLAICA”, EN EL T.M. DE HORNACHOS  
(BADAJOZ)**

**PROMOTOR: FRANCISCO JAVIER CONDE CERRATO**  
**D.N.I.: 50.300.309-E**



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

Badajoz, febrero de 2025

# ÍNDICE

DOCUMENTO 1: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	3
1. DEFINICIÓN .....	4
2. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	6
3. TÉCNICO Y PETICIONARIO .....	6
4. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	7
3.1. DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	7
3.2. ENTORNO DE LA SUPERFICIE DE TRANSFORMACIÓN.....	7
3.3. DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO DEL PROYECTO. ....	8
3.3.1. Procedencia del agua.....	8
3.3.2. Diseño agronómico.....	8
3.3.3. Resumen general del riego .....	9
3.3.4. Modulación mensual del volumen total anual del riego (m <sup>3</sup> ).....	9
3.4. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO .....	9
3.4.1. Sistema de riego a utilizar.....	10
3.5. INSTALACIONES AUXILIARES.....	12
4. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.....	13
5. INVENTARIO Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS E INTERACIONES AMBIENTALES.....	20
5.1. MEDIO FÍSICO.....	20
5.1.1. Clima.....	20
5.1.2. Hidrología.....	21
5.1.3. Geología.....	22
5.1.4. Suelo.....	22
5.1.5. Aire.....	24
5.2. MEDIO BIOLÓGICO.....	27
5.2.1. Vegetación.....	27
- Vegetación actual.....	27
- Vegetación potencial.....	27
5.2.2. Fauna.....	28
5.2.3. Paisaje.....	29
5.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	30
6. IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS: .....	32
6.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES SUSCEPTIBLES DE AFECCIÓN.....	32
6.1.1. Calidad de aire.....	32
6.1.2. Clima y cambio climático.....	33
6.1.3. Ruido.....	34
6.1.4. Suelo, subsuelo y geodiversidad:.....	34
6.1.5. Agua .....	35
6.1.6. Flora.....	36
6.1.7. Fauna y biodiversidad.....	37
6.1.8. Medio socioeconómico y población.....	37
6.1.9. Bienes materiales y patrimonio cultural.....	38
6.2. ACCIONES DEL PROYECTO SOBRE EL MEDIO.....	39
6.2.1. Fase de ejecución.....	39
6.2.2. Fase de explotación.....	40
6.2.3. Fase de demolición/abandono.....	43

7.	MATERIALES A UTILIZAR, SUELO Y TIERRA A A OCUPAR Y OTROS RECURSOS DE IMPORTANCIA RELACIONADOS CON LAS INSTALACIONES YA ESTABLECIDAS. RESIDUOS, VERTIDOS Y EMISIONES.	44
7.1.	DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES A UTILIZAR, SUELO Y TIERRA A OCUPAR Y OTROS RECURSOS DE IMPORTANCIA RELACIONADOS CON LAS INSTALACIONES ESTABLECIDAS. ....	44
7.2.	DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS, CANTIDADES Y COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS, VERTIDOS Y EMISIONES. ....	46
7.3.	VALORACIONES DE LOS IMPACTOS PRODUCIDOS POR EL PROYECTO. ....	47
7.3.1.	Fase de ejecución. ....	49
7.3.2.	Fase de funcionamiento. ....	57
7.4.	MATRIZ DE IMPORTANCIA. ....	71
7.5.	USO DE RECURSOS NATURALES. ....	72
7.6.	MODIFICACIÓN HIDROMORFOLOGICA EN LAS MASAS DE AGUAS SUTERRÁNEAS Y SUPERFICIALES. ....	73
8.	VULNERABILIDAD ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES Y CATASTROFICOS .....	74
9.	MEDIDAS CORRECTORAS, PREVENTIVAS O COMPENSATORIAS .....	76
9.1.	FASE DE EJECUCIÓN. ....	76
9.1.1.	Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo. ....	76
9.1.2.	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria. ....	77
9.1.3.	Instalación de riego. ....	78
9.1.4.	Construcción de instalaciones auxiliares. ....	78
9.2.	FASE DE PRODUCCIÓN. ....	79
9.2.1.	Actividad agraria. ....	79
9.2.2.	Mantenimiento de la maquinaria. ....	80
9.2.3.	Fertilización. ....	81
9.2.4.	Tratamientos fitosanitarios. ....	81
9.2.5.	Riego. ....	82
9.2.6.	Presencia de elementos auxiliares. ....	82
9.2.7.	Impacto de la actividad agraria en el medio socio-económico. ....	83
10.	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL .....	84
11.	RESUMEN NO TÉCNICO Y CONCLUSIÓN .....	85
11.	PRESUPUESTO .....	90
	DOCUMENTO 2: PLANOS .....	53

---

---

**DOCUMENTO 1: EVALUCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

---

---

## 1. DEFINICIÓN

El presente documento tiene por objeto describir las características técnicas y ambientales en la que se habrá de basar la transformación en riego de una superficie de 15,2649 ha de riego y uso ganadero en el paraje “Dehesa Nueva y La Cholaica”, T.M. de Hornachos (Badajoz) mediante expediente de Concesión de Aguas Subterráneas que se encuentra en trámite en el organismo de cuenca desde el año 2016 con referencia **1508/2016 (CAS 97/16)**.

Dicho expediente de Concesión de Aguas Subterráneas se inició para uso ganadero y riego del polígono 13 parcela 48, recintos 6 y 11, al igual que en la Dirección General de Sostenibilidad mediante el expediente IA20/1098, en la que todas las consultas a las Administraciones Públicas afectadas y las personas interesadas informaron de forma favorable del uso ganadero y del riego del recinto 6 correspondiente a 15,2649 ha de olivar, al informar desfavorablemente cualquier servicio a la transformación del recinto 11 ( el cual, el promotor no quiere transformar en riego ni ahora ni nunca), se emite en la resolución , sometiendo el proyecto a evaluación de impacto ordinaria.

En estos momentos, en la Confederación Hidrográfica del Guadiana se encuentra solicitado el uso ganadero y el riego únicamente del recinto 6 correspondiente a las 15,2649 ha de olivar, para resolver dicho expediente se somete a evaluación de impacto ambiental el uso ganadero y las 15,2649 ha de olivar, al que se adjunta la resolución del expediente IA20/1098 por si se pudiese tener en cuenta las respuestas de las diferentes administraciones y se resolviese el expediente en cuestión a la mayor brevedad posible.

Este estudio pretende evaluar convenientemente los efectos que sobre el medio ambiente causará dicho proyecto y el desarrollo de la actividad, exponiendo medidas correctoras y compensatorias para que la afección al medio ambiente sea lo menor posible. Con todo ello se espera obtener informe favorable emitido por la Dirección General de Sostenibilidad de la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad y con ello poder resolver el expediente de modificación de Concesión de Aguas que nos ocupa.

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 ve beneficiado por la creación de una serie de puestos de

trabajo y que la mayoría de los factores del medio físico pueden sufrir alteraciones mínimas (prácticamente inapreciables) con recuperabilidad a corto y medio plazo, siempre teniendo en cuenta las medidas correctoras y preventivas señaladas y propuestas, las cuales consiguen que la realización del proyecto pueda considerarse ambientalmente más viable.

El detalle catastral de la finca es el siguiente:

POL.	PARC.	REC.	T.M	PROVINCIA	SUP. CATASTRAL (ha)	CULTIVO	SUP. DE RIEGO (ha)
13	48	6	Badajoz	Hornachos	64,8542	Olivar	15,2649
13	49	-			14,3448	-	
13	44	-			59,1886	-	

Superficie total de riego: **15,2649 ha**

**Las parcelas en cuestión se encuentran fuera de superficie de la RED NATURA 2000.**

El acceso más directo es a través de la Carretera BA - 119, por la que se accede directamente al en el pto km 14 a la finca objeto del presente documento (Ver mejor en el plano Nº1 Situación y emplazamiento).



---

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

---

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

- **Ley 16/2015 de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.** Dicha norma, para la actividad objeto, en los anexos potencialmente implicados (Anexos IV y V) indica lo siguiente:

*“Deberán someterse a evaluación de impacto ambiental ORDINARIA los proyectos, públicos o privados, consistentes en la realización de las obras, instalaciones o cualquier otra actividad que se pretendan llevar a cabo en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura, cuando así lo establezca la legislación estatal básica en materia de evaluación de impacto ambiental, siempre que la competencia para su autorización o aprobación, o en su caso, para su control a través de la declaración responsable o comunicación previa, no corresponda a la Administración General del Estado.”*

- **Ley 21/2013 de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.**

Debido al hecho de que el proyecto inicial cuente con una resolución desfavorable de Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada, el presente documento ambiental debe tener sometimiento a **Evaluación de Impacto Ambiental ORDINARIA**.

---

## 3. TÉCNICO Y PETICIONARIO

---

Se suscribe el presente documento por **D. Luciano Barrena Blázquez**, ingeniero agrónomo colegiado 559, a petición de **D. Francisco Javier Conde Cerrato** con NIF 50.300.309 - E y domicilio en C/Mesones, 32; 06443 Campillo de Llerena (Badajoz).

## 4. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

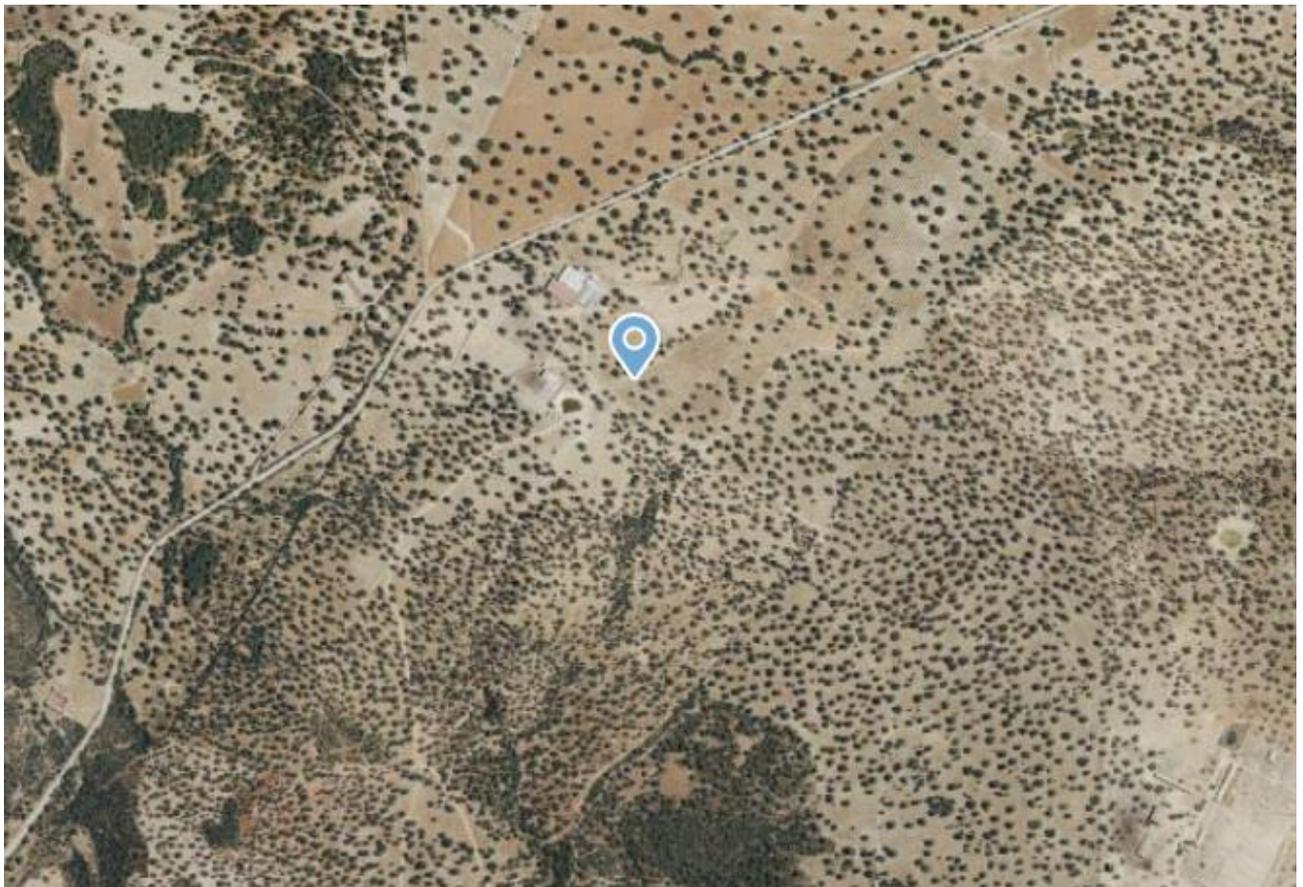
### 3.1. DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO.

La finca a explotar se encuentra situada en el término municipal de Hornachos (Badajoz) en los parajes “La Cholaica y Dehesa Nueva” enclavado en una zona predominantemente agrícola y en donde son comunes la actividad agrícola y ganadera propiamente dicha.

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

### 3.2. ENTORNO DE LA SUPERFICIE DE TRANSFORMACIÓN.

Como ya se ha indicado la superficie objeto de estudio se encuentra enclavada en una zona predominantemente agrícola, en donde son comunes multitud de plantaciones de olivar, viñedo y frutos secos, tal y como se observa en la ortofoto adjunta.



### 3.3. DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO DEL PROYECTO.

El cultivo establecido tal y como se ha indicado al inicio del documento es olivar con un marco de plantación 7 x 5 m.

#### 3.3.1. Procedencia del agua.

El agua procederá de una captación de aguas subterráneas ubicada en la finca. Las características de esta tras el último aforo realizado son las siguientes:

	CAPTACIÓN	
Caudal máximo instantáneo	20,00 l/s	
Caudal solicitado	10,00 l/s	
Profundidad	78 m	
Diámetro	180 mm	
Equipo de bombeo	Electrobomba sumergible 15 CV	
Volumen de extracción anual	36.030,04 m <sup>3</sup> /año	
Localización	Polígono 13 Parcela 49	
Coordenadas (ETRS89) (H30)	X: 239.862	Y: 4.268.165

**NOTA:** El sondeo tiene un aforo de 20,00 l/s, sin embargo, con la transformación a llevar a cabo en la finca y el abastecimiento del ganado, solo se extraerán 10,00 l/s (caudal solicitado ante C.H.G.), caudal más que suficiente para la transformación pretendida.

#### 3.3.2. Diseño agronómico.

- Superficie total a regar: 15,2649 ha
  - o Polígono: 13 Parcela: 48 Recinto 6 (T.M. de Hornachos (Badajoz)).
- 3 sectores. Superficie/sector:
  - o Sector 1 – 3 : 5,0883 ha.
- Marcos de Plantaciones:
  - o 7 x 5 m
- Nº de plantas/sector: (Teniendo en cuenta un % de pérdidas en lindes y padrones):
  - o Sector 1 – 3 : 1.429 plantas.
- Nº goteros/Sector:
  - o Sector 1 – 3 : 2.858 goteros (2 por planta)
- Caudal de cada gotero: 8 l/h
- Frecuencia de riego: 125 días/sector y temporada de riego.
- Tiempo de riego de cada sector: 3,5 horas/día de riego.

### 3.3.3. 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)
OLIVAR	6,35	30.009,00	15,2649	1.966,51

### 3.3.4. Modulación mensual del volumen total anual del riego (m<sup>3</sup>)

Uso/mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
OLIVAR (7 x 5 m)	-	-	-	600,18	3901,17	6001,80	8102,43	7502,25	3901,17	-	-	-
GANADO (ovino)	72,50	108,80	217,60	290,10	362,70	471,50	580,30	471,50	398,90	290,10	290,10	72,50
GANADO (porcino)	47,90	71,80	143,70	191,60	239,40	311,30	383,10	311,30	263,40	191,60	191,60	47,90

**VOLUMEN TOTAL = 36.030,04 m<sup>3</sup>**

### 3.4. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO

El sistema de riego consta de los siguientes elementos:

- Captación de aguas subterráneas (sondeo), del que se obtiene el agua necesaria para el riego. El sondeo existe, se encuentra en trámite de legalización en el organismo de cuenca desde el año 2016.
- Caseta de riego. Consiste en una pequeña edificación en la que se alberga el cabezal de riego y elementos necesarios para el funcionamiento, el sondeo se encuentra en su interior.
- Red de riego. Se trata del conjunto de tuberías (instaladas, en el documento ambiental IA20/1098 ya se justificó la fecha de ejecución de la instalación de las tuberías), que llevan el agua a los diferentes sectores que componen la superficie de riego, en este caso la finca se dividirá en ocho sectores de riego.

Para el riego de la finca, el agua será extraída de la captación descrita mediante una electrobomba sumergible. Desde este, el agua irá hasta la caseta aneja que alberga los elementos que componen el cabezal de riego (equipo de filtrado, abonado, programador y cuadro eléctrico). Desde el cabezal parten las tuberías principales, que acompañadas de tuberías secundarias llevan el agua a los diferentes sectores de riego que componen la finca. Toda esta red irá enterrada a 0,8 m de profundidad, dicha zanja se realizará con máquina retroexcavadora, con una anchura de 0,4 m, suficiente para que puedan ajustarse con las debidas garantías las uniones de los tubos.

El cabezal de riego se va a diseñar de tal forma que haya una cierta sincronización entre el agua que se bombea desde el sondeo y la que se demanda en cada momento para el riego de los diferentes sectores que componen la finca.

### 3.4.1. Sistema de riego a utilizar.

El sistema de riego que se empleará es el riego localizado por goteo, que sirve para los meses más críticos del año en esta zona en las cuales las precipitaciones son escasas y limitan la producción. Con este tipo de riego se pretende ahorrar agua aumentando la producción ya que se crean zonas reducida de humedad en el terreno en la proximidad de las plantas útiles, de esta manera el agua llega solo a los puntos necesarios. Además, a ventaja de este riego es que a raves del agua podemos aportar el abono necesario a la planta (fertirrigación) llevando de esta manera un mejor control nutricional basado en los análisis periódicos tanto del suelo como de las hojas de la plantación.

A continuación, se exponen ventajas e inconvenientes más importantes del sistema de riego expuesto:

#### VENTAJAS

- Eficiencia. La evaporación del suelo, la escorrentía superficial y la percolación profunda son en gran medida reducidas o eliminadas. El riego por goteo bien diseñado, administrado y mantenido tiene más de un 95 % de eficiencia en la aplicación, por lo que cada gota aplicada es una gota aprovechada. No existen prácticamente desperdicios o pérdidas. Además, aplicar pequeñas cantidades de riego puede permitir decisiones más eficientes sobre los eventos de riego; es decir, producto de aplicar pequeños caudales por goteo, permite tomar decisiones más acertadas y realizar correcciones de manera rápida.
- Evita la percolación profunda de agua y nutrientes. Al regar gota a gota no se lavan los nutrientes y se lixivian a capas más profundas. Esto es de vital importancia para mantener sanos los acuíferos.
- Mayor uniformidad de aplicación del agua. Mejora en el campo la uniformidad, que puede resultar en un mejor control del agua, nutrientes y sales.
- Aumenta la producción. Está registrado a nivel mundial, producto de los múltiples beneficios de estos sistemas, que la producción aumenta y se estabiliza, independizándose de condiciones climáticas y en comparación a otros sistemas como

aspersión y gravedad.

- Mejora de la salud de las plantas. Menos enfermedades fúngicas que se producen debido a los cultivos más secos
- Mejora de la gestión de fertilizantes y pesticidas. Aplicación precisa y oportuna del fertilizante casi independiente de las condiciones climáticas. Los pesticidas a través del sistema, también suelen ser más eficientes. Por otro lado, la aplicación de fertilizantes se realiza de manera periódica a niveles equivalentes a las necesidades del cultivo en determinado estado fenológico, lo que permite un muy mayor Concesión por parte de la planta, y un menor desperdicio que pudiera perjudicar a las napas subterráneas.
- Mejor control de malas hierbas. La reducción de la germinación y el crecimiento de malezas se produce debido a que estos sistemas, si están bien diseñados y administrados, no mojan la superficie por lo que las semillas de las malezas tienen menos oportunidad de germinar. Esto reduce significativamente las labores para su control.
- Mejora de las operaciones y la gestión agrícolas. Muchas operaciones sobre el terreno pueden ocurrir durante el riego.
- Automatización. El sistema de riego es un candidato ideal para automatización y tecnologías avanzadas de control de riego. Es de relativa facilidad en su operación y su instalación es fácil de adaptar. Esto brinda mejor control e independiza de la presencia humana para poder operarlo.
- Ahorro energético. Las presiones de operación son a menudo menores que las de algunos tipos de sistemas de riego por pivote. Cualquier ahorro de agua atribuible a riego también reducirá los costos de energía. Ya que el sistema tiene más de un 95 por ciento de eficiencia en la aplicación, dará cuenta del ahorro energético que se produce al utilizar estos sistemas en relación a los más tradicionales.
- Problemas de integridad del sistema. Hay un menor número de piezas mecanizadas en un sistema de riego por goteo en comparación con otros sistemas de riego por rociadores mecánicos. La mayoría de los componentes son de plástico y están menos sujetos a la corrosión del sistema. El vandalismo también se reduce.
- Longevidad. Las instalaciones de riego por goteo pueden tener una larga vida económica cuando se diseñan adecuadamente y se gestionan con responsabilidad. De

esta manera la larga vida del sistema permite amortizar los costos de inversión durante muchos años.

### INCONVENIENTES

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

### **3.5. INSTALACIONES AUXILIARES.**

#### ❖ Red de tuberías:

El sistema de riego a emplear será riego por goteo. Se indica la distribución de la red de tubería en el plano de instalaciones adjunto. Se realizarán 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 diámetro de las tuberías son los siguientes:

- Tubería primaria = PVC 63 mm (zanja enterrada).
- Tubería secundaria = PVC 50 mm (zanja enterrada).
- Tubería portagoteros = PEBD 20 mm.

#### ❖ Cuadro eléctrico:

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

- 2 interruptores generales 4 x 63 A.
- 1 diferencial general.
- Control de pozo por coseno de phi e hidronivel de depósito.
- Programador Agronic.
- Presostato de máxima y mínima.
- Conexiones y Accesorios.
- Conductores eléctricos de cobre y aluminio.

#### ❖ Reguladores de presión:

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

❖ Ventosas:

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

❖ Caseta de riego:

Existente en la que se alojarán los elementos del cabezal de riego y todos los elementos que sean necesarios.

❖ Suministro Eléctrico:

El suministro eléctrico necesario para la instalación provendrá de red eléctrica pública.

---

#### 4. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

---

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

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

- Debido a las características edafológicas pero sobre todo climáticas, la provincia de Badajoz, y si cabe, más en especial las zonas que nos ocupan, uno de los cultivos por antonomasia es el olivar, conjugándose cultivos tradicionales de secano (y regadío) con intensivos y súper intensivos de regadío, buscándose relación calidad-rentabilidad.
- El titular, el cual reside en la zona y realiza su actividad agrícola desde hace años, tiene amplios conocimientos en la explotación del cultivo seleccionado. Además, cuenta con maquinaria apta para él. Estos hechos sumados a la gran tradición de este cultivo en la zona hacen que el titular desee desarrollarlo, y como es normal, lo más rentable posible.
- No se contempla como alternativa arrancar la plantación establecida y en producción.
- En la zona existe una agroindustria de peso orientada en especial a esta producción, es decir, la producción de aceituna permite generación de puestos de trabajo e ingresos: no se entiende tejido empresarial ni mucho menos importante en la zona sin la existencia de plantaciones de este tipo. Además, cabe señalar que la gran importancia los olivos hace que la mayor parte de los trabajadores agrarios de la zona estén especializados en ellos, pudiendo lograrse una gran eficiencia a todos los niveles relacionados con estas especies. También indicar 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 sea la mejor alternativa en la zona con muchísima diferencia.

- Se trata de cultivo tradicional en la zona que en ningún caso ha destruido el hábitat a lo largo de los años, sino que se ha acabado mimetizando con él manteniendo espacios y especies animales con larga tradición en el entorno.

Por todo ello se llega a la conclusión de que de explotar cultivos en la zona, el más idóneo sea el que nos ocupa.

En cuanto a las alternativas, tenemos las siguientes:

### **Alternativa 1. Mantener la situación actual.**

En el caso que nos ocupa, el cultivo se encuentra totalmente establecido y las instalaciones de riego establecidas y en plena producción.

El regadío genera unas producciones muy superiores al secano (por no hablar de otros factores como incremento del valor de la tierra, consumo de mano de obra local para mantenimiento y reparación continua del sistema de riego...). Un mantenimiento de la situación actual, debido a la limitación productiva, no generaría ni mucho menos un impacto económico destacable a todos los niveles sociales y económicos: se contrata poca mano de obra, se utilizan pocos insumos agrícolas, se generan pocos beneficios... impidiendo un desarrollo, o al menos mantenimiento del mundo rural, y menos aún en zonas agrícolas donde no existe otra actividad laboral ni rentable disponible.

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

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE PRODUCCIÓN							
		Actividad agraria	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Fertiliz.	Trat. Fitosanit.	Riego	Presencia instalac. auxiliares	I <sub>j</sub>	I <sub>Rj</sub>
Calidad del aire y clima	70	+27	-16	-	-	-	-	11	0,77
Cambio climático	70	-	-16	-	-	-	-	-16	-1,12
Ruido	80	-	-16	-	-	-	-	-16	-1,28
Suelo, subsuelo y geodiversidad	80	-44	-19	-17	-	+26	-	-54	-4,32
Agua	80		-16	-23	-23	-36	-28	-126	-10,08
Flora	80	-34	-18	-	-35	-	-30	-117	-9,36
Fauna y biodiversidad	80	-34	-18	-	-26	+32	+42	-4	-0,32
Paisaje	80	-34	-16	-	-21	+25	-21	-67	-5,36
Medio Socioec. Y población	300	+33	+30	+28	+28	+28	+34	181	54,30
Bienes mat. y patr. cultural	80	-16	-16	-	-	-	-	-32	-2,56
I <sub>i</sub>		-102	-121	-12	-77	75	-3	-240	
I <sub>Ri</sub>		-1,17	-2,76	5,20	0,00	12,16	7,24		20,67

## Alternativa 2. Establecimiento de hortícolas.

Consiste en retirar la plantación y establecer la superficie prevista de cultivo hortícola. Dicho cultivo tiene una gran productividad, y este es un gran argumento a su favor. En contra tenemos dos grandes aspectos: el primero es el impacto ambiental que puede generar su establecimiento y producción en relación a otros cultivos; el segundo es que necesita de una gran dotación hídrica y en secano no resultaría rentable, además de más fertilizantes, labores, fitosanitarios... Esta alternativa además supondría gastos adicionales. Por todo ello se descarta establecer estos cultivos en toda la finca.

A continuación, se exponen las matrices de impacto de las fases de ejecución y producción referentes a esta alternativa.

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE EJECUCIÓN					
		Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Instalación de la red de riego	Construcción de elementos auxiliares	I <sub>j</sub>	I <sub>Rj</sub>
Calidad del aire y clima	70	-	-22	-	-	-22	-1,54
Cambio climático	70	-	-22	-	-	-22	-1,54
Ruido	80	-	-22			-22	-1,76
Suelo, subsuelo y geodiversidad	80	-47	-24	-	-	-71	-5,68
Agua	80	-	-22	-	-	-22	-1,76
Flora	80	-37	-23	-	-	-60	-4,8
Fauna y biodiversidad	80	-37	-23	-	-	-60	-4,8
Paisaje	80	-41	-21	-	-	-62	-4,96
Medio Socioec. Y población	300	+30	+30	-	-	60	18
Bienes mat. y patr. cultural	80	-21	-21	-	-	-42	-3,36
I <sub>i</sub>		-153	-170	0	0	-323	
I <sub>Ri</sub>		-5,64	-6,56	0	0		-12,2

Con esta alternativa se incrementan diversos impactos destacando el impacto en “Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo” a nivel de suelo, subsuelo y geodiversidad, de fauna y biodiversidad y paisaje. Esto se debe a la gran agresividad de la modificación.

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE PRODUCCIÓN							
		Actividad agraria	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Fertiliz.	Trat. Fitosanit.	Riego	Presencia instalac. auxiliares	I <sub>j</sub>	I <sub>Rj</sub>
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				-76	-6,08
Agua	80		-16	-23	-23			-62	-4,96
Flora	80	-34	-18		-35			-87	-6,96
Fauna y biodiversidad	80	-30	-18		-26			-74	-5,92
Paisaje	80	-34	-16		-21			-71	-5,68
Medio Socioec. Y población	300	33	30	28	28			119	35,7
Bienes mat. y patr. cultural	80	-16	-16					-32	-2,56
I <sub>i</sub>		-94	-121	-12	-77	0	0	-304	
I <sub>Ri</sub>		-0,53	-2,76	5,2	0	0	0		1,91

Con esta alternativa, en relación a la anterior se incrementa el impacto en “Actividad agraria” a nivel de suelo, subsuelo y geodiversidad, y de fauna y biodiversidad, además del agua en referencia al impacto de riego (en elevada medida). Además, la rentabilidad y carga de trabajo generada no es excesiva.

El impacto adicional aparece debido a que las labores y trabajos que necesita una plantación de este tipo es siempre superior a la que necesita una de tipo por ejemplo leñoso. Estas labores afectan a nivel del suelo debido a la maquinaria necesaria para los diferentes trabajos: se trata de plantaciones que requieren numerosas acciones que afectan a la estructura del suelo, a la erosión y a la disponibilidad de nutrientes. También pueden afectar a especies animales que se desarrollen en la explotación, sobre todo a aves que establezcan sus nidos aquí.

Por lo que respecta al agua, como es natural el consumo hídrico sería muchísimo mayor, de ahí el crecimiento del impacto.

### Alternativa 3. Incremento de la intensificación.

Consistiría en establecer cultivos súper intensivo, bien añadiendo plantas a los marcos actuales o bien sustituyendo lo existente. Estos cultivos súper intensivos tienen una gran productividad, y este es el mejor argumento a su favor. En contra tenemos dos grandes aspectos: el primero es el impacto ambiental que puede generar su establecimiento y producción en relación a cultivos menos intensificados; el segundo es que necesita de una gran dotación hídrica de la cual podría no disponerse, además de más fertilizantes, labores, fitosanitarios... Esta alternativa además supondría gastos adicionales. Por todo ello se descarta establecer cultivos súper intensivos en toda la finca.

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE EJECUCIÓN					
		Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Instalación de la red de riego	Construcción de elementos auxiliares	I <sub>j</sub>	I <sub>Rj</sub>
Calidad del aire y clima	70		-16			-16	-1,12
Cambio climático	70		-16			-16	-1,12
Ruido	80		-16			-16	-1,28
Suelo, subsuelo y geodiversidad	80	-47	-19	-23	-23	-112	-8,96
Agua	80		-16			-16	-1,28
Flora	80	-37	-18			-55	-4,4
Fauna y biodiversidad	80	-37	-18	-25	-25	-105	-8,4
Paisaje	80	-41	-16	-20	-20	-97	-7,76
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>		-148	-121	-48	-48	-365	
I <sub>RI</sub>		-5,24	-2,76	0,56	0,56		-6,88

Con esta alternativa, en relación a la anterior incrementa el impacto en “Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo” a nivel de suelo, subsuelo y geodiversidad, de fauna y biodiversidad y paisaje. Esto se debe a la agresividad de la modificación y a que habría que realizar actuaciones adicionales a las ya desarrolladas.

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE PRODUCCIÓN							
		Actividad agraria	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Fertiliz.	Trat. Fitosanit.	Riego	Presencia instalac. auxiliares	I <sub>j</sub>	I <sub>Rj</sub>
Calidad del aire y clima	70	+27	-16	-	-	-	-	11	0,77
Cambio climático	70	-	-16	-	-	-	-	-16	-1,12
Ruido	80	-	-16	-	-	-	-	-16	-1,28
Suelo, subsuelo y geodiversidad	80	-44	-19	-17		+26	-	-54	-4,32
Agua	80		-16	-23	-23	-36	-28	-126	-10,08
Flora	80	-34	-18	-	-35	-	-30	-117	-9,36
Fauna y biodiversidad	80	-34	-18	-	-26	+32	+42	-4	-0,32
Paisaje	80	-34	-16	-	-21	+25	-21	-67	-5,36
Medio Socioec. Y población	300	+33	+30	+28	+28	+28	+34	181	54,30
Bienes mat. y patr. cultural	80	-16	-16	-	-	-	-	-32	-2,56
I <sub>i</sub>		-102	-121	-12	-77	75	-3	-240	
I <sub>Ri</sub>		-1,17	-2,76	5,20	0,00	12,16	7,24		20,67

Con esta alternativa, en relación a la anterior se incrementa el impacto en “Actividad agraria” a nivel de suelo, subsuelo y geodiversidad, y de fauna y biodiversidad, además del agua en referencia al impacto de riego.

Para los primeros (Actividad agraria), el impacto adicional aparece debido a que las labores y trabajos que necesita una plantación súper intensiva es siempre superior a la que necesita una de tipo intensivo (que es mayoritaria actualmente). Estas labores afectan a nivel del suelo debido a la maquinaria necesaria para los diferentes trabajos: se trata de plantaciones automatizadas que requieren numerosas labores que afectan a la estructura del suelo, a la erosión y a la disponibilidad de nutrientes. También pueden afectar a especies animales que se desarrollen en la explotación, sobre todo a aves que establezcan sus nidos en los pies arbóreos.

Por lo que respecta al agua, como es natural el consumo hídrico sería muchísimo mayor, de ahí el crecimiento del impacto.

## CONCLUSIÓN:

La Alternativa 1 es la seleccionada en este caso, debido a todas las ventajas que ofrece y que en su apartado correspondiente se desarrollan. Además, su impacto global es menor que el resto y a la vez permite una buena rentabilidad.

En el presente apartado se han estudiado todas las alternativas técnica, ambiental y económicamente viables, descartando otras que no tienen cabida tales como cambio a otros cultivos, cambio de sistema de riego o arranque de la plantación para establecimiento cereales de invierno. Todas las alternativas han sido comparadas y trabajadas tanto a nivel ambiental como productivo y a nivel de población, determinando los aspectos positivos y negativos de cada una de ellas.

Ocurre en el caso que nos ocupa que el cultivo se encuentra totalmente establecido y las infraestructuras de riego se encuentran colocadas. Por tanto, en este caso en particular la alternativa 1 es la elegida. Lo que se ha hecho es comparar cada posible alternativa con la elegida, llegando a la conclusión de que mantener la plantación existente sin modificaciones con el sistema de riego ya instalado es la mejor de las opciones; para evidenciar las bondades de la mejora planteada a nivel ambiental, se han adjuntado matrices de impacto de todas las alternativas, buscándose en todo momento lograr un perfecto equilibrio triple: calidad-rentabilidad-protección ambiental. Con la alternativa seleccionada se logra lo siguiente:

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

## 5. INVENTARIO Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS E INTERACCIONES AMBIENTALES

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

### 5.1. MEDIO FÍSICO.

#### 5.1.1. Clima.

Los resultados climáticos, es decir, datos medios de la serie, obtenidos de la estación de Villafranca de los Barros para el periodo designado (2016-2021) son los siguientes:

Mes	T máxima media (°C)	T mínima media (°C)	HR <sub>mín</sub> (%)	Vel. Viento (m/s)	Precipit. (mm)	Precipit. Efect. (mm)	ET <sub>0</sub>
Enero	13,16	1,34	27,96	1,17	36,72	13,62	0,91
Febrero	15,52	3,15	23,36	1,45	43,75	21,58	1,61
Marzo	17,95	5,58	23,65	2,02	57,73	25,15	2,63
Abril	21,22	7,93	19,23	1,91	48,30	22,40	3,66
Mayo	26,43	12,01	16,60	1,73	66,17	36,20	5,11
Junio	30,46	15,80	12,81	1,74	7,03	0,60	6,00
Julio	32,36	16,67	13,07	1,49	0,00	0,00	6,07
Agosto	34,04	16,86	11,31	1,14	18,38	8,70	5,40
Septiembre	30,86	14,07	14,21	1,06	23,22	17,00	3,95
Octubre	25,28	10,82	10,64	1,05	37,75	19,25	2,32
Noviembre	16,98	5,97	28,74	1,18	69,68	33,64	1,17
Diciembre	14,39	3,44	36,00	1,16	40,12	17,71	0,82
<b>TOTAL</b>	<b>23,22</b>	<b>9,47</b>	<b>19,80</b>	<b>2,02</b>	<b>448,85</b>	<b>215,85</b>	<b>6,07</b>

Obteniéndose las siguientes conclusiones:

#### Temperaturas primaverales

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

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

### **Temperaturas estivales**

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

La temperatura media de máximas del período mayo-septiembre, ambos inclusive, es de  $30,83^{\circ}\text{C}$ . Esta temperatura es óptima en general aunque influirán en gran medida los ambientes que soporten.

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

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

### **Pluviometría e Higrometría**

La medida anual es de  $448,85\text{ mm}$ , y de estos más de la mitad en el periodo de reposo de la plantación, por lo que se convierte en un factor limitante que junto con las temperaturas y la insolación.

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

### **Viento**

Según datos de la estación meteorológica, su dirección dominante es la del oeste y las velocidades, mínimas, con velocidad media anual de  $2,02\text{ m/s}$ .

### **Granizo y Pedrisco**

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

### **Nieve**

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

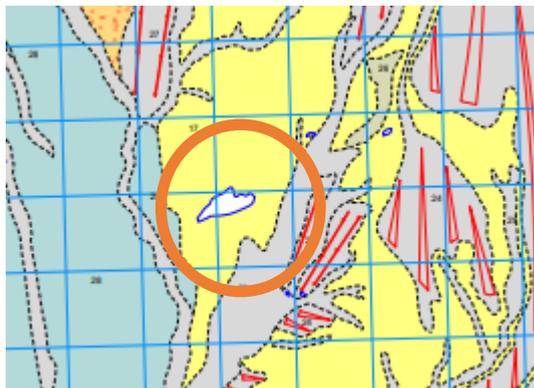
#### **5.1.2. Hidrología.**

Como es natural, la cuenca hidrográfica que nos ocupa es la del Río Guadiana, abarcando aguas superficiales y subterráneas.

A nivel subterráneo, nos encontramos dentro de una masa de aguas indeterminadas, relativamente cercana a la masa de “Zafra-Olivenza”, la cual presente un buen estado en la actualidad.

### 5.1.3. Geología.

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



Encontrándonos en lo que señala la leyenda del mapa como “Arcillas, fangolitas, limolitas arenosas, arenas y gravas. Niveles de pisolitas ferromanganesíferas”.

### 5.1.4. Suelo.

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

-Análisis granulométrico (%)

Hor.	Prof. cm	Gravas	Arenas						Limo	Arcilla
			M.Gr.	Gruesa	Media	Fina	M. Fina	Total		
A	0- 7	10.00	3.40	3.62	19.19	16.24	17.71	60.17	23.47	16.36
C	7- 16	52.34	4.94	5.26	19.65	16.17	14.82	60.84	14.53	24.63
2Btb1	16- 38	4.88	2.54	2.70	6.75	4.49	4.17	20.66	13.00	66.34
2Btb2	38- 76	0.82	3.48	3.71	10.63	7.71	7.11	32.64	15.19	52.17
2Btgb	76-105	1.12	6.55	6.98	12.32	5.50	5.08	36.43	17.05	46.52
2Cg	105-120	0.48	3.22	3.43	6.18	2.91	2.71	18.46	39.90	41.63
2C	>120	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

- Características físicas en cada horizonte:

Hor.	Prof. cm	Da	Retención de agua			pH			C. E. cS/m	CO <sub>3</sub> Ca Equiv. %	Eh mV
			33 kPa %	1500kPa %	Ag. Útil mm/cm	Agua 1/1	CIK 1/1	E.S.			
A	0- 7	1.58	15.1	5.7	1.48	6.89	6.10	7.2	0.28	0.6	516.1
C	7- 16	1.56	18.1	8.1	1.56	7.20	6.35	7.3	0.36	0.3	528.5
2Btb1	16- 38	1.41	33.2	19.7	1.90	7.40	6.52	7.5	0.28	0.4	670.0
2Btb2	38- 76	1.46	28.2	15.8	1.81	7.51	7.03	8.0	0.68	0.8	568.5
2Btgb	76-105	1.49	26.8	14.7	1.80	7.83	7.21	8.7	0.93	0.9	572.9
2Cg	105-120	1.50	30.6	15.7	2.23	8.10	7.43	8.2	0.67	1.0	604.3
2C	>120	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	668.5

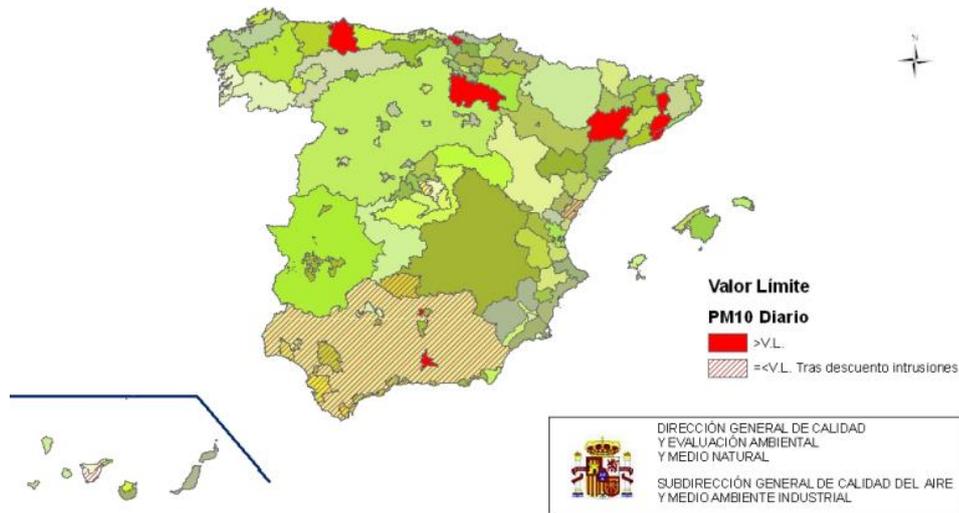
Hor.	Prof. cm	CIC	Bases de cambio					V %	M.O. %	N mg/100 g	C/N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg/kg
			Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Al <sup>3+</sup>					
			cmol(c)/kg									
A	0- 7	10.38	0.40	0.99	6.04	2.48	n.d.	95.4	0.67	35.70	10.9	11.3
C	7- 16	12.43	0.37	1.23	7.36	3.31	n.d.	98.7	0.53	22.76	13.6	8.1
2Btb1	16- 38	31.70	0.97	2.91	20.07	8.42	n.d.	Sat.	0.43	21.37	11.6	6.9
2Btb2	38- 76	24.34	1.02	2.29	15.49	6.60	n.d.	Sat.	0.34	18.20	10.9	n.d.
2Btgb	76-105	16.21	0.71	1.71	11.25	4.11	n.d.	Sat.	0.17	13.10	7.6	n.d.
2Cg	105-120	9.05	0.30	0.91	5.95	2.12	n.d.	Sat.	0.15	12.70	7.0	n.d.
2C	>120	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Horizonte	Prof. (cm)	Descripción
A	0 - 7	Color pardo a pardo oscuro (10YR 4/3) en húmedo y pardo amarillento (10YR 5/4) en seco. Textura franco-arenosa fina. Estructura poliédrica fina moderadamente desarrollada. Ligeramente plástico, muy friable en húmedo y algo duro en seco. Miriapodos. Abundantes gravas de cuarcita. Su límite es neto y ondulado.
C	7 - 16	Color pardo rojizo (5YR 4/3) en húmedo y rojo amarillento (5YR 4/6) en seco. Textura franco-arcillo-arenosa. Estructura poliédrica fina moderadamente desarrollada. Ligeramente plástico, muy friable en húmedo y algo duro en seco. Miriapodos. Abundantes gravas de cuarcita. Su límite es neto y ondulado.
2Btb1	16 - 38	Color pardo rojizo (2.5YR 4/4) en húmedo y rojo (2.5YR 5/8) en seco. Textura arcillosa. Estructura prismática gruesa moderadamente desarrollada. Muy plástico, extremadamente firme en húmedo y extremadamente duro en seco. Presenta abundantes clay skins. Su límite es neto y ondulado.
2Btb2	38 - 76	Color pardo rojizo (2.5YR 4/4) en húmedo y rojo (2.5YR 5/8) en seco. Textura arcillosa. Estructura prismática gruesa moderadamente desarrollada. Muy plástico, extremadamente firme en húmedo y extremadamente duro en seco. Presenta abundantes clay skins. Su límite es neto y ondulado.
2Btgb	76 - 105	Color pardo rojizo (5YR 5/4) en húmedo y rojo amarillento (5YR 5/6) en seco. Textura arcillosa. Estructura prismática gruesa moderadamente desarrollada. Muy plástico, extremadamente firme en húmedo y extremadamente duro en seco. Aparecen frecuentes nódulos manganesíferos. Presenta frecuentes clay skins. Su límite es neto y ondulado.
2Cg	105-120	Color rojo amarillento (5YR 5/6) en húmedo y rojo amarillento (5YR 5/6) en seco. Textura arcillosa. Estructura masiva. Moderadamente plástico, extremadamente firme en húmedo y extremadamente duro en seco. Aparecen abundantes nódulos manganesíferos. Arcosa muy alterada. Su límite es abrupto e irregular.
2C	>120	Arcosa arenosa.

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

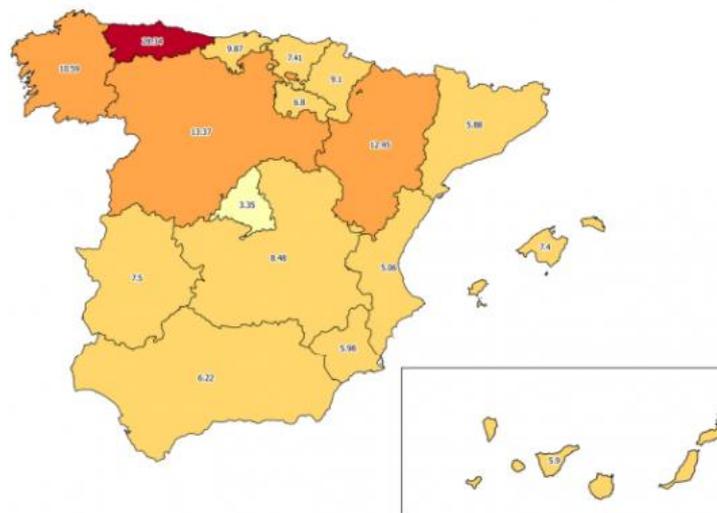
#### 5.1.5. Aire.

La calidad del aire en la zona de actuación puede calificarse como buena, no superándose el límite legal anual de partículas PM<sub>2,5</sub> (partículas cuyo origen está principalmente en fuentes de carácter antropogénico como las emisiones de los vehículos diésel y otros contaminantes). Estas partículas son totalmente respirables y los efectos que causan en la salud de las personas han estado históricamente asociados a la exacerbación de enfermedades de tipo respiratorio, tales como la bronquitis, y más recientemente también se han analizado y demostrado sus efectos sobre dolencias de tipo cardiovascular. En el siguiente mapa se observa que en Extremadura el límite anual legal no se supera:

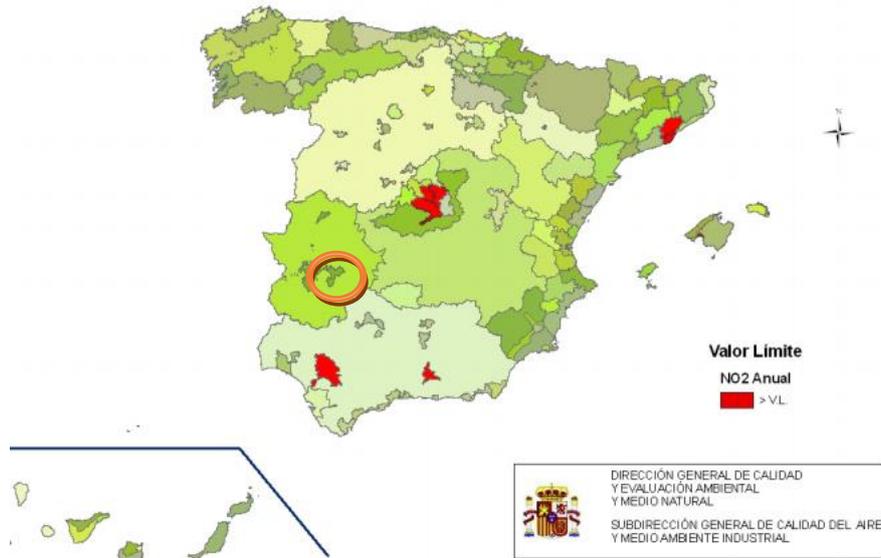


De igual manera no se superan el límite legal anual de partículas PM10, menos agresivas que las anteriores.

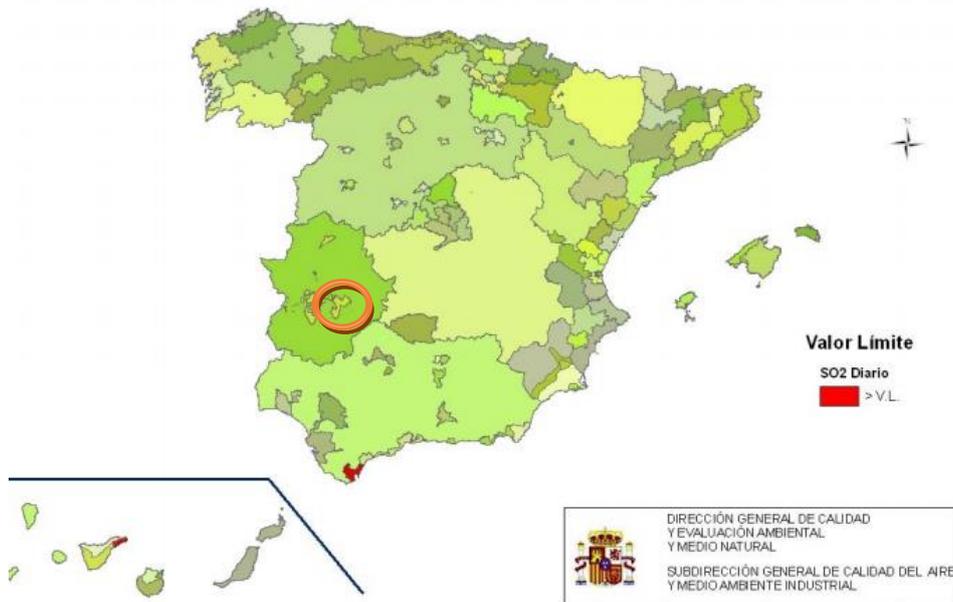
Extremadura, además es la comunidad que menos emisiones de CO2 per cápita emite, no generándose afecciones ambientales elevadas en este sentido:



Y tampoco hay problemas con el dióxido de nitrógeno:



Ni con el dióxido de azufre:



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

## 5.2. MEDIO BIOLÓGICO.

### 5.2.1. Vegetación.

#### - Vegetación actual.

A día de hoy, y desde hace años, parte de la totalidad de la superficie se encuentra ocupada por el cultivo objeto de la concesión que nos ocupa: olivar. Se trata de un cultivo en estado de máxima producción. El resto de la superficie está formada por tierras arables y pasto arbustivo. La poca flora adventicia que puede existir se da en las lindes de la finca y en recintos ajenos a la transformación. Hay que mencionar que en el futuro, y como medida correctora se facilitaría la proliferación de hierba en las calles de la plantación, lo cual cuenta con numerosas ventajas tal y como se expone en el apartado correspondiente. Digamos que a nivel herbáceo, se trata de una superficie con muy poca variedad, limitándose en gran medida a las especies en producción.

#### - Vegetación potencial.

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

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

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

Esta serie por tanto se caracteriza por la existencia en su etapa madura de piruétanos, así como en ciertas umbrías alcornoques o quejigos. El uso más generalizado en este tipo de suelos, donde predominan los suelos silíceos pobres, es el ganadero; por ellos los bosques primitivos han sido

tradicionalmente adehesados a base de eliminar un buen número de árboles y prácticamente todos los arbustos del sotobosque.

### 5.2.2. Fauna.

La fauna que se halla en la zona en cuestión se recoge a continuación:

#### A) Aves

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

- Martinete, *Nycticorax nycticorax*
- Garcilla cangrajera, *Ardeola ralloides*
- Garceta común, *Egretta garceta*
- Espátula común, *Platalea leucorodia*
- Flamenco común, *Phoenicopterus ruber*
- Malvasía común, *Oxyura leucocephala*
- Milano real, *Milvus milvus*
- Águila calzada, *Hieraetus pennatus*
- Halcón peregrino, *Falco peregrinus*
- Sisón, *Tetrax tetrax*
- Cigüeñuela común, *Himantopus himantopus*
- Avoceta, *Recurvirostra avosetta*
- Chorlito dorado, *Pluvialis apricaria*
- Correlimos común, *Calidris alpina*
- Combatiente, *Philomachus pugnax*
- Andarríos bastardo, *Tringa glareola*
- Pagaza piconegra, *Gelochelidon nilotica*
- Charrancito, *Sterna albifrons*
- Fumarel cariblanco, *Chlidonias hybridus*
- Fumarel común, *Chlidonias niger*
- Ganga, *Pterocles alchata*
- Calandria, *Melanocorypha calandra*
- Terrera común, *Calandrella brachydactyla*
- Ortega, *Pterocles orientalis*

Dichas especies están en su práctica totalidad asociadas a hábitats esteparios, masas de agua, zonas subestépicas y dehesas. La transformación objeto no genera afección de manera excesiva, debido a su carácter ampliamente conservador a nivel de cultivos, con lo cual es muy complicado cualquier tipo de impacto sobre ellas. Aun así, se plantean medidas correctoras y compensatorias de calado.

## **B) Mamíferos**

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

### **5.2.3. Paisaje.**

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

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

Otro de los factores antrópicos que se presenta en la zona de actuación es la presencia de construcciones de naves agrícolas o caminos de acceso a las diferentes fincas.

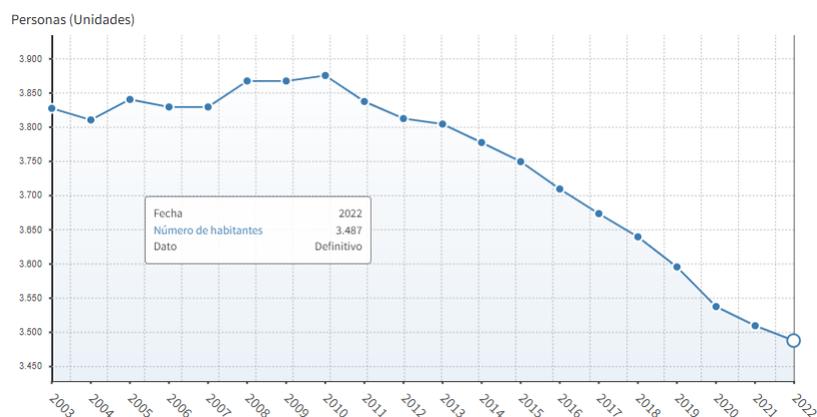
La unidad de paisaje agrícola que se da ocupa la gran mayoría de la finca de actuación y los alrededores. Caracterizada por una elevada transformación antrópica, conforma una unidad con un grado de heterogeneidad medio, debido tanto a los diferentes tipos de cultivos practicados, como a la red de senderos,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

### 5.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO.

Aunque bien es cierto que el proyecto se ubica en el T.M. de Hornachos, dicho núcleo urbano queda a cierta distancia, quedando enclavada la finca en un área más rural.

En esta localidad existe un gran peso del sector primario, agricultura y ganadería, disponiendo agroindustria estrechamente ligada a este sector.

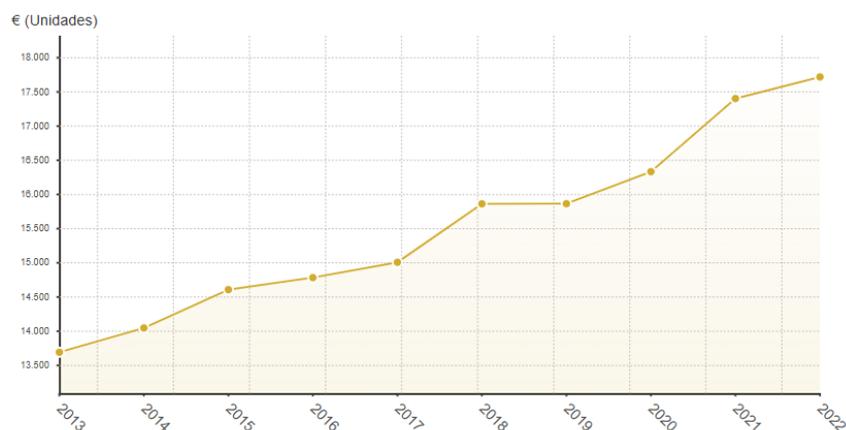
En los últimos años la población de la localidad se ha ido reduciendo con cierta velocidad, no sólo debido al envejecimiento poblacional, sino también e incluso con mayor peso por el abandono de la localidad por las escasas oportunidades laborales y económicas existentes. La población ha evolucionado de la siguiente forma:



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



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



Y en cuanto al número de empresas por sector económico se calcula que más de un 40% pertenecen al sector primario, lo que evidencia el gran peso que este posee; aclarando que gran parte del resto de empresas fuera del sector primario funcionan gracias a él: transportes, construcciones agrícolas...

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

El cultivo objeto es uno de los de mayor peso en la localidad, uno de los que más gente ocupa y, seguramente, el más conocido por la mano de obra, con lo cual, por todo ello, es óptimo para el lugar en el que nos encontramos y por ello su desarrollo puede ser una de las herramientas de mayor peso para desarrollar económicamente el municipio y fijar a la población rural, sobre todo la joven con falta de oportunidades. Por tanto, este proyecto y otros de índole similar, son muy positivos desde el punto de vista de la lucha contra la despoblación.

## 6. IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS:

### 6.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES SUSCEPTIBLES DE AFECCIÓN.

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

#### 6.1.1. Calidad de aire.

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

- *Partículas PM<sub>2,5</sub> y PM<sub>10</sub>*. Se trata del material particulado respirable presente en la atmósfera en forma sólida o líquida (polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento y polen, entre otras) se puede dividir, según su tamaño, en dos grupos principales. A las de diámetro aerodinámico igual o inferior a los 10 µm o 10 micrómetros (1 µm corresponde a la milésima parte de un milímetro) se las denomina PM<sub>10</sub> y a la fracción respirable más pequeña, PM<sub>2,5</sub>.

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

- *Dióxido de carbono*. Es el principal causante del cambio climático. Se analiza en mayor medida en el siguiente apartado.
- *Dióxido de nitrógeno*. El nitrógeno es un elemento esencial para los vegetales y junto con el fósforo (P) y el potasio (K) constituyen los tres macronutrientes (NPK) más importantes en la nutrición vegetal. Al mismo tiempo, como consecuencia de la actividad agrícola y ganadera, también participa en un conjunto de reacción que pueden afectar al medio ambiente y/o a la salud de las personas. Este compuesto se genera a partir de la oxidación del monóxido de

carbono (lo cual se produce con gran facilidad). Este compuesto se genera mediante la fertilización, con lo cual es necesario un uso correcto de los fertilizantes.

- *Dióxido de azufre.* El azufre es actualmente un compuesto bastante utilizado en agricultura. Se acepta en cultivos ecológicos y actúa como acaricida, fungicida y repelente. Es un producto barato y relativamente eficaz, aunque tiene algunos inconvenientes que en lo convierten en un contaminante ante un uso inadecuado. Este contaminante puede producir, incluso a grandes distancias del foco emisor, efectos adversos sobre la salud (tales como irritación e inflamación del sistema respiratorio, afecciones e insuficiencias pulmonares, alteración del metabolismo de las proteínas, dolor de cabeza o ansiedad), sobre la biodiversidad, los suelos y los ecosistemas acuáticos y forestales (puede ocasionar daños a la vegetación, degradación de la clorofila, reducción de la fotosíntesis y la consiguiente pérdida de especies) e incluso sobre las edificaciones, a través de procesos de acidificación, pues una vez emitido, reacciona con el vapor de agua y con otros elementos presentes en la atmósfera, de modo que su oxidación en el aire da lugar a la formación de ácido sulfúrico.
- *Olores.* Podrían generarse debido a sobre todo a la fertilización.

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

### **6.1.2. Clima y cambio climático.**

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

El principal elemento que genera cambio climático es el CO<sub>2</sub>; entonces contribución sobre el cambio climático se determinará según balance de CO<sub>2</sub>. Diversas investigaciones han puesto de relieve que el cultivo del olivar y especies “tradicionales” producen efectos muy positivos en el medio ambiente, convirtiéndose así en un aliado importante en la lucha contra el cambio

climático; esto se debe a que son un sumidero de CO<sub>2</sub>: para hacernos una idea un olivo puede hacer desaparecer del aire hasta 25 kg de este gas nocivo.

Se estima que durante la fase de ejecución se emiten unos 182 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea para realizar las modificaciones necesarias (se utilizarían unos 70 l de gasoil, y cada litro de gasoil emite 2,6 kg de CO<sub>2</sub>). Durante la fase de producción se emitirán unos 1.832,74 kg de CO<sub>2</sub> al año procedentes de las labores necesarias realizadas con maquinaria (se utilizarán unos 3.500 l de gasoil). Este balance tan positivo se puede ver incrementado hasta en un 30 % si se mantiene cubierta vegetal. Es decir, se compensa sobradamente todo el dióxido de carbono generado en la fase de ejecución.

No se debe perder de vista que el cambio climático no sólo es un impacto generado a nivel de agricultura, sino que el cambio climático también afecta a la propia agricultura. El olivar es un cultivo con gran resistencia al cambio en el clima, pues resisten altas temperaturas y la falta de agua; no obstante, ambos ven incrementada su producción ante la aplicación de riego, aunque sean deficitarios.

### **6.1.3. Ruido.**

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

### **6.1.4. Suelo, subsuelo y geodiversidad:**

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

- *Erosión.* La erosión, o pérdida de suelo, produce pérdidas de suelo cultivable y también que produce la degradación del suelo agrícola. Los elementos más finos del suelo, que conforman el complejo arcillo-húmico en donde se almacenan los nutrientes, son arrastrados con más facilidad, disminuyendo la calidad y fertilidad del suelo. La erosión

siempre puede ser mitigada por cultivos leñosos tal y como es el caso que nos ocupa, y además con buenas prácticas agrícolas (laboreo mínimo, evitar labores en pendiente, mantenimiento de plantas vigorosas...).

- *Daño de la estructura del suelo.* Originada por labores inadecuadas o una gestión incorrecta.
- *Pérdida de la fertilidad del suelo.* La realización de labores puede provocar la pérdida de la fertilidad del suelo. La fertilidad de un terreno es la capacidad que tiene para suministrar a la planta todos y cada uno de los elementos que necesite, en la forma, cantidad y modo en que los precise. Estos efectos también se deben a la utilización de abonos químicos y fitosanitarios de síntesis.
- *Contaminación del suelo.* Originada por uso inadecuado de fertilizantes, fitosanitarios y posibles averías en maquinaria.
- *Contaminación de las aguas.* Igual que el apartado anterior. Los contaminantes pueden filtrarse hasta alcanzar corrientes de aguas subterráneas y llegar por escorrentía a contaminar las aguas Subterráneas.

#### 6.1.5. Agua

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

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

- *Consumo hídrico y aprovechamiento del agua:* mientras que un mismo litro de agua puede usarse y reutilizarse para consumir, generar electricidad... este mismo litro sólo puede consumirse una vez para riego porque el consumo implica que el agua pasa a la atmósfera por evaporación o transpiración y, por lo tanto, no puede reutilizarse. Por ello, se dice que el regadío consume mucha agua. Se calcula que la agricultura consume entre el 60 y el 70% del agua dulce del planeta.

El consumo hídrico para riego en determinadas zonas puede afectar de forma considerable a la supervivencia de acuíferos y cauces; por todo ello es completamente necesario hacer un uso totalmente racional del agua utilizando sistemas de riego eficientes y desarrollando riegos deficitarios en todos los casos posibles, ajustando el suministro de agua a las necesidades del cultivo en cada momento.

#### **6.1.6. Flora.**

El proyecto que nos ocupa también genera efectos adversos sobre la flora. La afección de una transformación en cultivo de regadío puede tener efectos tanto en la fase de ejecución (en la cual se prepara el terreno, se establece la plantación y se coloca la instalación de riego) como en la fase de producción (explotación de cultivos).

- *Fase de ejecución:* el establecimiento del cultivo y red de riego puede eliminar y/o desplazar vegetación autóctona. En este caso en particular tradicionalmente hay y ha habido tierras arables donde tan sólo se cultivaban cereales de invierno y donde la vegetación autóctona prácticamente no existía, y como es lógico su afección a ella.
- *Fase de producción:* las labores y trabajos necesarios para el desarrollo y producción en el cultivo puede afectar a la vegetación adventicia que se genera o puede generar en la finca. Numerosos estudios indican los beneficios de la existencia de cubierta vegetal, aunque sea leve, sobre este tipo de plantaciones productivas. Un mínimo laboreo puede beneficiar en gran medida a la flora. También señalar que las lindes de la finca pueden constituir un importante reservorio de especies que además disminuyen el impacto visual.

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

Señalar que el cultivo en cuestión es común en la zona y se encuentran muy extendidos, no habiendo generado una destrucción del hábitat.

#### **6.1.7. Fauna y biodiversidad.**

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

- *Fase de ejecución:* el establecimiento del cultivo y red de riego puede desplazar fauna silvestre de las zonas de cultivo. En estos trabajos se pueden también producir atropellos de animales existentes en el lugar.

Es muy importante realizar trabajos comprobando el terreno continuamente y con sumo cuidado, no llevando a cabo tampoco eliminación de nidos ni lugares claros de asentamiento de animales ni corrientes de agua.

- *Fase de producción:* las labores y trabajos necesarios para el desarrollo y producción en el cultivo pueden afectar al asentamiento de fauna en el lugar. Hay que decir que, tras el impacto generado en la fase de ejecución, los nuevos cultivos pueden acoger a múltiples especies animales que podrán desarrollar aquí su ciclo vital sin apenas afecciones, siempre y cuando se desarrollen las medidas correctoras y compensatorias necesarias, y como es evidente vitando la utilización de químicos (fertilizantes y fitosanitarios). El cultivo que nos ocupa tiene considerable tradición en la región, pudiendo alcanzarse un buen equilibrio entre la obtención de productos agrarios y el respeto a la fauna existente, tal y como se ha venido realizado desde la antigüedad.

#### **6.1.8. Medio socioeconómico y población.**

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

Un proyecto como el que se abarca en el presente documento incrementa la productividad, esto requiere mayor mano de obra en su explotación (creación de puestos de trabajo). Mayores

producciones generan además más trabajo a nivel agroindustrial y a nivel de servicios y venta de insumos. Además, como es evidente es beneficioso para el promotor.

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

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

#### **6.1.9. Bienes materiales y patrimonio cultural.**

Aunque el riesgo es muy limitado, se puede producir afección sobre construcciones o infraestructuras existentes y sobre patrimonio cultural, ambos en caso de encontrarse en este lugar, tanto en la fase de ejecución como en la de producción.

Por lo que respecta a los bienes materiales, su existencia se puede observar de forma sencilla mediante ortofotografías y sobre campo. Nos encontramos en una zona agrícola que rodea a la presente explotación en cientos de hectáreas a la redonda donde las infraestructuras son mínimas o incluso nulas. El manejo de las instalaciones del propio proyecto deberá ser adecuado para evitar cualquier tipo de accidente o afección sobre bienes materiales.

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

## 6.2. ACCIONES DEL PROYECTO SOBRE EL MEDIO.

El proyecto consta de dos fases bien diferenciadas: fase de ejecución, fase de producción y fase de demolición o abandono.

### 6.2.1. Fase de ejecución.

Es la etapa en la que se produce la transformación descrita a lo largo del documento; es en la que se establece la plantación y se implantan las infraestructuras vinculadas con esta mejora (instalación del riego por goteo). En este apartado se abarcarán tanto los impactos que fueron generados con el establecimiento del cultivo como los impactos derivados de la colocación del sistema de riego. A lo largo del apartado actual se describirán todos y cada uno de los impactos generados por cada acción, para finalmente y más adelante exponer medidas correctoras, compensatorias y de vigilancia concretas. Las principales acciones causantes del impacto y por consecuencia analizadas son las siguientes:

- Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo.

Esta acción se encuentra realizada en su totalidad; se realizará cuando se disponga de la autorización pertinente. Para el establecimiento de la plantación prevista las tareas a desarrollar son las siguientes:

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

A continuación, se colocan las plantas mediante plantadora automática para las plantas con marco de mayor intensificación y más actuales, y de forma manual y con marqueo por cadenas en los pies más tradicionales; por último, se establece la red de riego.

Para establecer la plantación, considerando todas las labores necesarias, se utiliza de media un día por cada dos hectáreas de cultivo, entonces, para la plantación que tenemos prevista de 15,26 ha de olivar súper intensivo serán necesarios unos 9 días.

- Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.

Se producirá una utilización generalizada de maquinaria por toda la finca para realizar los trabajos necesarios con sus efectos y consecuencias pertinentes y relacionadas con preparación del terreno, plantación, colocación de instalaciones, entre otros. La maquinaria en la práctica totalidad de los casos consiste en un tractor al que se le instalarán diferentes aperos. En algún trabajo muy puntual y en función de la situación real en campo, se podría utilizar en algún caso una retroexcavadora. Estos aspectos, como es lógico, generarán cierto impacto ambiental a varios niveles.

- Instalación de la red de riego.

Se realizarán los trabajos necesarios para instalar una red de tuberías de riego perfectamente funcional formada por los elementos descritos con anterioridad. A nivel más específico nos referimos a la colocación de la red de tuberías de toma a caseta, principal, secundarias y líneas portagoreros. Estas infraestructuras también se realizarán sobre el maíz regado en la actualidad, ya que tal y como se ha indicado, se instalará un sistema de riego por goteo para desechar el actual sistema de riego por gravedad, el cual presenta una gran ineficacia.

- Construcción de instalaciones auxiliares.

Consiste en colocar todos los elementos accesorios necesarios para el funcionamiento de la red de riego. El principal de estos elementos puede ser la caseta de riego, ya que son infraestructuras perfectamente visibles que se establece a nivel superficial. Otros elementos serían, valvulería, ventosas, reguladores de presión, pequeñas arquetas... pero ya hablamos de elementos que serán enterrados donde su impacto es mucho más limitado o incluso inexistente. También se incluye en este apartado cableado, sistemas de filtrado, fertirrigación y automatización, cuadro eléctrico... todo contenido en la caseta señalada a establecer.

### **6.2.2. Fase de explotación.**

Es la etapa en la que se desarrolla la actividad, acompañada de todos los trabajos y labores que permitan la rentabilidad de la misma. Se trata de una fase cuya vida útil se alargará en la medida de lo posible para lograr su rentabilidad, siempre con los permisos necesarios y evitando la afección sobre el medio. Las acciones destacables en esta fase son:

a) **Actividad agraria.** Son los trabajos y labores necesarias para obtener producción de la plantación y sus instalaciones.

De forma general, hay que realizar labores ocasionales de mantenimiento para el suelo. Estas labores son pase de grada y pase de chisel, relacionados con la gestión de las malas hierbas (estas quedan enterradas, aportando materia orgánica al suelo, y por tanto se disminuye el uso de herbicidas de control y abono para enmiendas) y para mantener la humedad. Esta labor se realiza en momentos puntuales para evitar problemas mayores y siempre siguiendo las curvas de nivel en la medida de lo posible para evitar la pérdida de suelo.

La actividad agraria incluye las siguientes acciones específicas:

- *Poda:* se realiza de forma manual mediante tijeras específicas en la medida de lo posible, habiendo que utilizar en ocasiones medios mecánicos según las necesidades (sierra mecánica). Su finalidad es, por un lado, la formación del árbol, y por otra sustitución de ramas envejecidas por otras jóvenes renovando así la masa foliar del olivo, prevenir la solarización del tronco y ramas principales, evitando así quemaduras y otros daños irreversibles, aclareo y limpieza de ramón y ramas jóvenes para fomentar la iluminación y aireación de la masa foliar y aumentar así su eficiencia productiva y eliminación de ramas enfermas (disminución de riesgo de daño de plagas y enfermedades).
- *Recogida de aceituna.* Se trata de un proceso con considerable nivel de automatización. Además, hay otras labores necesarias relacionadas con cura, fertilización... que se exponen más adelante en los apartados correspondientes.
- *Fertilización.* La mayor cantidad de aporte nitrogenado, dos tercios del nitrógeno total, se aplicará al final del invierno, previo a la floración y el cuajado. El resto se aplicará en otoño, para estimular la recuperación de las reservas nutritivas del árbol. En regadío, como es el caso, se realizará una tercera aplicación tras el cuajado para asegurar el crecimiento y maduración del fruto.

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

c) **Fertilización.** En el caso que nos ocupa en el cual hablamos de riego por goteo, el fertilizante se aplica mediante el goteo. Esto es muy positivo ya que se le aplica a cada planta y en cada

sector la dosis exacta que hace falta, yendo estas sustancias directamente a la planta disuelta en el agua; de esta forma se evitan dosis mal aplicadas y acumulación de estas con todos los efectos negativos que conlleva (contaminación). El fertilizante se introduce en el sistema en la caseta de riego, donde existe un sistema de inyección conectado depósito de acumulación. La fertilización se realiza en función de análisis químico, y siempre siguiendo el Código de Buenas Prácticas Agrarias.

- d) **Tratamiento mediante fitosanitarios.** Para evitar incidencia de plagas y enfermedades se va a llevar a cabo en todos los casos control integrado de plagas: técnica que combina procedimientos en la cual se usan todos los medios a nuestro alcance, ya sean físicos (sellados), químicos (insecticidas) o biológicos (depredadores o enfermedades) para combatir una plaga o una estrategia de control capaz de mantener especies con capacidad de provocar daños por debajo del umbral de tolerancia, dando prioridad en primer lugar los factores naturales y utilizando posteriormente métodos integrados de lucha (biológicos, físicos, químicos, etc.) compatibles con el medio ambiente; en cualquier caso se evita en la mayor medida posible la utilización de productos químicos. El desarrollo de este sistema incluye multitud de medidas que se exponen en el apartado de medidas correctoras y compensatorias.
- e) **Riegos.** Habrá que regar en los momentos críticos en los que la evapotranspiración sea más elevada a la precipitación y se genere riesgo sobre la plantación y su productividad. El riego se realiza a partir de aguas subterráneas según los volúmenes indicados.

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

- f) **Presencia de instalaciones auxiliares.** Nos referimos a la presencia de la caseta, la cual es superficial y perfectamente visible, y valvulería, ventosas, reguladores de presión, pequeñas arquetas... pero ya hablamos de elementos que serán enterrados donde su impacto es mucho más limitado o incluso inexistente. También se incluye en este apartado cableado, sistemas de filtrado, fertirrigación y automatización, cuadro eléctrico... todo contenido en la caseta

señalada. De estos elementos como es lógico habrá que realizar un correcto mantenimiento para mantener su perfecta funcionalidad.

### **6.2.3. Fase de demolición/abandono.**

Por lo que respecta a la demolición, la actividad que nos ocupa, en el caso de terminarse, no necesitaría ningún tipo de demolición ya que no tiene edificaciones de consideración; sólo habría que dismantelar la pequeña caseta de riego y los elementos de la red de riego en general. En cuanto al abandono tampoco podría producirse, ya que en este caso la finca sería vendida sin perder su valor y para que esta siguiera siendo explotada por el nuevo titular. Debido a estos aspectos, la demolición/abandono son irrelevantes en este caso, por ello no se exponen en este ni en los siguientes apartados.

## **7. MATERIALES A UTILIZAR, SUELO Y TIERRA A OCUPAR Y OTROS RECURSOS DE IMPORTANCIA RELACIONADOS CON LAS INSTALACIONES YA ESTABLECIDAS. RESIDUOS, VERTIDOS Y EMISIONES.**

### **7.1. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES A UTILIZAR, SUELO Y TIERRA A OCUPAR Y OTROS RECURSOS DE IMPORTANCIA RELACIONADOS CON LAS INSTALACIONES ESTABLECIDAS.**

– Materiales a utilizar.

Captación (establecida): tan sólo se utilizó tubería de PVC para entubarla. El sondeo se entubo con tuberías de PVC de diámetro de 180 mm.

- Tuberías: Para la tubería principal se utilizan tuberías de PVC y para las secundarias PE.
- Caseta de riego: consiste en una pequeña edificación en la que se alberga todos los elementos necesarios para el funcionamiento del sistema del riego.
- Varios (establecidos en su mayoría): en superficie también se establecen y establecerán pequeños elementos accesorios necesarios para el funcionamiento de la instalación. Estos elementos serán muy puntuales y serán pequeñas arquetas, ventosas, válvulas... todas de muy pequeña entidad. Señalar que para colocar toda la instalación mencionada se han utilizado adhesivos para tuberías, cemento para remate de caseta y arquetas, tornillería, cableado de elementos eléctricos, dispositivos de protección...

– Tierra ocupada.

- Cultivo: ya se encuentra establecido en su totalidad en la finca y superficie que se ha mencionado con anterioridad, pudiéndose observar su distribución en los planos y en cualquier orto fotografía.
- Captación (establecida): pequeña perforación de 180 mm de diámetro de entubado.
- Tuberías: su distribución se observa de forma perfectamente clara en el plano adjunto. Las tuberías se encuentran en todos los casos enterradas, excepto las líneas portagotos, yendo enterradas en zanjas de 40 cm de anchura por 80 cm de profundidad, por lo que a nivel de superficie estas líneas no pueden apreciarse lo más mínimo y sin generar afección sobre el medio. Las que sí son superficiales son las líneas portagotos, tratándose de pequeñas tuberías de limitada rigidez y diámetros mínimos de 20 mm, cuyo impacto sobre el terreno, e incluso su presencia, es muy leve.
- Caseta de riego: consistirá en una pequeña edificación.
- Varios (establecidos en su mayoría): en superficie también se establecen y establecerán pequeños elementos accesorios necesarios para el funcionamiento de la instalación. Estos

elementos serán muy puntuales y serán pequeñas arquetas, ventosas, válvulas... todas de muy pequeña entidad.

– Elementos a retirar para el establecimiento de instalaciones.

Para establecer todas las instalaciones actuales no ha habido que retirar ningún elemento existente sobre campo.

– Demanda de energía.

- Fase de ejecución: esta demanda energética se encuentra ya consumida, es decir, a nivel de plantación y demás elementos existentes (captación...). Se estima que, por hectárea en esta fase, en las instalaciones ya colocadas, se han consumido 70 l de gasoil. Entonces tenemos lo siguiente:

Instalación: 70 l gasoil / ha x 15,2649 ha = 1.068,20 litros de gasoil (consumidos)

- Fase de funcionamiento: la demanda energética en este caso tiene tres pilares básicos a comentar:

- Extracción del agua del sondeo: se realiza a partir electrobomba sumergible que obtiene su energía de placas fotovoltaicas. El total de la presión de bombeo necesaria para obtener las aguas subterráneas asciende a 15,00 CV.

- Actividad agrícola. Durante la fase de explotación se utilizarán tractores para las labores y trabajos necesarios. Se calcula que anualmente se consumirán 3.500 l de gasoil.

- Total, consumo de gasoil. Según lo calculado, en fase de ejecución se consumirán 1.068,20 litros de gasoil, y durante la fase de funcionamiento se alcanzarán los 3.500 litros al año.

– Recursos naturales utilizados.

- Fase de ejecución: no se utilizan recursos naturales, excepto como es lógico el suelo agrícola, ni para lo que ya está ejecutado (cultivo...). Sí pudo haber afección a la biodiversidad a nivel de especies herbáceas derivada de las tareas desarrolladas, pero no uso de recursos naturales.
- Fase de producción: el único recurso natural al consumir de forma directa será el agua de riego, además como es lógico del suelo. Los trabajos sí pueden generar ligera afección sobre el ecosistema, la cual se estudia más adelante.

## 7.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS, CANTIDADES Y COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS, VERTIDOS Y EMISIONES.

### – Residuos generados:

- Fase de ejecución. Se limitan a restos de embalajes y los que pudieran generarse por averías de maquinaria. Todos estos residuos son de fácil recogida y pueden fácilmente gestionarse durante la fase a medida que se van generando.
- Fase de producción. Tan solo se generarán residuos relacionados con envases de fitosanitarios o derivados de averías en la maquinaria. Los de mayor importancia son los primeros, y para evitarlos se llevarán todos los envases a puntos de recogida habilitados según se vayan vaciando, es decir, no habría ningún tipo de acumulación.

### – Emisiones:

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

- Fase de ejecución: se emiten unos 182 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea para realizar las modificaciones necesarias (se utilizan como promedio unos 70 l de gasoil, y cada litro de gasoil emite 2,6 kg de CO<sub>2</sub>). Entonces, para las 15,2649 ha se han emitido 2.777,32 kg de CO<sub>2</sub>, referentes a todas las obras.
- Fase de producción: por un lado, se emitirán unos 9.100 kg de CO<sub>2</sub> al año procedentes de las labores necesarias realizadas con maquinaria (se utilizarán unos 3.500 l de gasoil). Por otro lado, se capturarán, según la media del marco y cultivo del que se dispone 3.000 kg de CO<sub>2</sub> al año por hectárea. Este tan positivo balance se puede ver incrementado hasta en un 30 % si se mantiene cubierta vegetal. Es decir, se compensa sobradamente todo el dióxido de carbono generado en la fase de ejecución.

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

tampoco generará mayores problemas de ruidos, ya que el cerramiento de la propia caseta supone una gran barrera de atenuación.

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

### **7.3. VALORACIONES DE LOS IMPACTOS PRODUCIDOS POR EL PROYECTO.**

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 impacto, se realiza en función de los valores de los elementos que forman la siguiente tabla:

<p style="text-align: center;"><b>NATURALEZA</b></p> <p><b>Impacto beneficioso</b>            +</p> <p><b>Impacto negativo</b>            -</p>	<p style="text-align: center;"><b>INTENSIDAD ( I )</b></p> <p>(Grado de destrucción)</p> <p>Baja 1            Muy alta    8</p> <p>Media 2            Total        12</p> <p>Alta 4</p>
<p style="text-align: center;"><b>EXTENSIÓN ( EX )</b></p> <p>(Área de extensión)</p> <p>Puntual    1            Total    8</p> <p>Parcial    2            Crítica   (+4)</p> <p>Extenso    4</p>	<p style="text-align: center;"><b>MOMENTO ( MO )</b></p> <p>(Plazo de manifestación )</p> <p>Largo plazo    1</p> <p>Medio plazo    2</p> <p>Inmediato    4</p> <p>Crítico        (+4)</p>
<p style="text-align: center;"><b>PERSISTENCIA ( PE )</b></p> <p>(Permanencia del efecto)</p> <p>Fugaz                                    1</p> <p>Temporal                                2</p> <p>Permanente                              4</p>	<p style="text-align: center;"><b>REVERSIBILIDAD ( RV )</b></p> <p>Corto plazo    1</p> <p>Medio plazo    2</p> <p>Irreversible    4</p>
<p style="text-align: center;"><b>SINERGIJA ( SI )</b></p> <p>(Regularidad de la manifestación)</p> <p>Sin sinergismo (simple)            1</p> <p>Sinérgico                                2</p> <p>Muy sinérgico                        4</p>	<p style="text-align: center;"><b>ACUMULACIÓN ( AC )</b></p> <p>(Incremento progresivo)</p> <p>Simple            1</p> <p>Acumulativo    4</p>
<p style="text-align: center;"><b>EFECTO ( EF )</b></p> <p>(Relación causa-efecto)</p> <p>Indirecto                                1</p> <p>Directo                                    4</p>	<p style="text-align: center;"><b>PERIODICIDAD ( PR )</b></p> <p>(Regularidad de la manifestación)</p> <p>Irregular o aperiódico y discontinuo 1</p> <p>Periódico                                2</p> <p>Continuo                                 4</p>
<p style="text-align: center;"><b>RECUPERABILIDAD ( MC )</b></p> <p>(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 style="text-align: center;"><b>IMPORTANCIA</b></p> <p style="text-align: center;"><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 empleará 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.

### 7.3.1. Fase de ejecución.

En este apartado se abarcarán los impactos que fueron generados con el establecimiento del cultivo y la instalación del sistema de riego. Los impactos son los siguientes:

#### 7.3.1.1. 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 plantación y establecer el cultivo. Además, se ejecutan zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios. Esta acción puede alterar en 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 plantación y establecer el cultivo. Además, se ejecutan 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.

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 plantación y establecer el cultivo. Además, se ejecutan 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, 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.

$$\begin{array}{ll} \text{Na} = - & \text{I} = 2 \\ \text{Ex} = 2 & \text{MO} = 4 \\ \text{Pe} = 4 & \text{Rv} = 2 \\ \text{Si} = 2 & \text{Ac} = 1 \\ \text{Ef} = 4 & \text{Pr} = 4 \\ \text{Mc} = 2 & \text{I} = -6-4-4-4-2-2-1-4-4-2 = -33 \end{array}$$

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 plantación y establecer el cultivo. Además, se ejecutan 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.

$$\begin{array}{ll} \text{Na} = - & \text{I} = 4 \\ \text{Ex} = 4 & \text{MO} = 4 \\ \text{Pe} = 4 & \text{Rv} = 2 \\ \text{Si} = 2 & \text{Ac} = 1 \\ \text{Ef} = 4 & \text{Pr} = 4 \\ \text{Mc} = 2 & \text{I} = -6-8-4-4-2-2-1-4-4-2 = -37 \end{array}$$

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 plantación y establecer el cultivo. Además, se ejecutan 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.

$$\begin{array}{ll} \text{Na} = + & \text{I} = 2 \\ \text{Ex} = 1 & \text{MO} = 4 \\ \text{Pe} = 1 & \text{Rv} = 1 \\ \text{Si} = 2 & \text{Ac} = 1 \\ \text{Ef} = 4 & \text{Pr} = 1 \\ \text{Mc} = 8 & \text{I} = +6+2+4+1+1+2+1+4+1+8 = +30 \end{array}$$

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**.

**7.3.1.2. 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 y necesitará 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 y necesitará 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.

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 y necesitará 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 y necesitará 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 y necesitará 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 y necesitará 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 y necesitará 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 y necesitará 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**.

### 7.3.1.3. Instalación de la red de riego.

La red de riego son los conjuntos de tuberías de riego que llevan el agua a todos los puntos de la superficie de riego. Esta red tal y como se ha indicado a lo largo del documento se encuentra instalada desde 2017, ya se justificó en el expediente IA20/1098. Tanto las tuberías primarias como secundarias irán enterradas sin causar ningún impacto visual; las portagoteros son superficiales, sin embargo, el impacto visual será mínimo debido a su reducido tamaño.

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

Se podrán 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.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na} = - & \text{I} = 1 \\
 \text{Ex} = 1 & \text{MO} = 2 \\
 \text{Pe} = 2 & \text{Rv} = 2 \\
 \text{Si} = 1 & \text{Ac} = 1 \\
 \text{Ef} = 4 & \text{Pr} = 4 \\
 \text{Mc} = 2 & \text{I} = -3-2-2-2-2-1-1-4-4-2 = -23
 \end{array}$$

El impacto se considera **moderado**.

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

Se podrán 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).

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na} = - & \text{I} = 1 \\
 \text{Ex} = 2 & \text{MO} = 2 \\
 \text{Pe} = 2 & \text{Rv} = 2 \\
 \text{Si} = 1 & \text{Ac} = 1 \\
 \text{Ef} = 4 & \text{Pr} = 4 \\
 \text{Mc} = 2 & \text{I} = -3-4-2-2-2-1-1-4-4-2 = -25
 \end{array}$$

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.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na} = - & \text{I} = 1 \\
 \text{Ex} = 1 & \text{MO} = 2 \\
 \text{Pe} = 2 & \text{Rv} = 2 \\
 \text{Si} = 1 & \text{Ac} = 1 \\
 \text{Ef} = 4 & \text{Pr} = 1 \\
 \text{Mc} = 2 & \text{I} = -3-2-2-2-2-1-1-4-1-2 = -20
 \end{array}$$

El impacto se considera **compatible**.

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

El desarrollo de las obras previstas necesitará de una importante cantidad de trabajadores para desarrollar las cuantiosas tareas necesarias. Todas estas tareas proporcionaron trabajo a un número de empleados durante un periodo de tiempo considerable.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na} = + & \text{I} = 1 \\
 \text{Ex} = 1 & \text{MO} = 2 \\
 \text{Pe} = 2 & \text{Rv} = 2 \\
 \text{Si} = 1 & \text{Ac} = 1 \\
 \text{Ef} = 4 & \text{Pr} = 1 \\
 \text{Mc} = 2 & \text{I} = +3+2+2+2+2+1+1+4+1+2 = +20
 \end{array}$$

El impacto se considera **compatible**.

#### 7.3.1.4. Construcción de elementos auxiliares.

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

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

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na} = - & \text{I} = 1 \\
 \text{Ex} = 1 & \text{MO} = 2 \\
 \text{Pe} = 2 & \text{Rv} = 2 \\
 \text{Si} = 1 & \text{Ac} = 1 \\
 \text{Ef} = 4 & \text{Pr} = 4 \\
 \text{Mc} = 2 & \text{I} = -3-2-2-2-2-1-1-4-4-2 = -23
 \end{array}$$

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, 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.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na} = - & \text{I} = 1 \\
 \text{Ex} = 2 & \text{MO} = 2 \\
 \text{Pe} = 2 & \text{Rv} = 2 \\
 \text{Si} = 1 & \text{Ac} = 1 \\
 \text{Ef} = 4 & \text{Pr} = 4 \\
 \text{Mc} = 2 & \text{I} = -3-4-2-2-2-1-1-4-4-2 = -25
 \end{array}$$

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, valvulería, ventosas... Estos trabajos producen una afección limitada sobre el paisaje debido a los trabajos necesarios y a movimientos de tierras.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na} = - & \text{I} = 1 \\
 \text{Ex} = 1 & \text{MO} = 2 \\
 \text{Pe} = 2 & \text{Rv} = 2 \\
 \text{Si} = 1 & \text{Ac} = 1 \\
 \text{Ef} = 4 & \text{Pr} = 1 \\
 \text{Mc} = 2 & \text{I} = -3-2-2-2-2-1-1-4-1-2 = -20
 \end{array}$$

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.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na} = + & \text{I} = 1 \\
 \text{Ex} = 1 & \text{MO} = 2 \\
 \text{Pe} = 2 & \text{Rv} = 2 \\
 \text{Si} = 1 & \text{Ac} = 1 \\
 \text{Ef} = 4 & \text{Pr} = 1 \\
 \text{Mc} = 2 & \text{I} = +3+2+2+2+2+1+1+4+1+2 = +20
 \end{array}$$

El impacto se considera **compatible**

### 7.3.2. Fase de funcionamiento.

En esta fase es muy importante hacer hincapié en que el impacto ambiental a generarse será prácticamente del mismo nivel que el que se ha venido dando a lo largo de la vida de la plantación a nivel agrícola.

#### 7.3.2.1. 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.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na} = + & \text{I} = 2 \\
 \text{Ex} = 1 & \text{MO} = 1 \\
 \text{Pe} = 1 & \text{Rv} = 1 \\
 \text{Si} = 2 & \text{Ac} = 1 \\
 \text{Ef} = 4 & \text{Pr} = 1 \\
 \text{Mc} = 8 & \text{I} = +6+2+1+1+1+2+1+4+1+8 = +27
 \end{array}$$

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 el cultivo (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.

$$\begin{array}{ll} \text{Na= -} & \text{I=4} \\ \text{Ex= 4} & \text{MO= 1} \\ \text{Pe= 4} & \text{Rv= 2} \\ \text{Si= 2} & \text{Ac= 1} \\ \text{Ef= 4} & \text{Pr= 4} \\ \text{Mc= 2} & \text{I= -12-8-1-4-2-2-1-4-4-2=-40} \end{array}$$

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 el cultivo (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.

$$\begin{array}{ll} \text{Na= -} & \text{I=2} \\ \text{Ex= 4} & \text{MO= 1} \\ \text{Pe= 4} & \text{Rv= 2} \\ \text{Si= 2} & \text{Ac= 1} \\ \text{Ef= 4} & \text{Pr= 4} \\ \text{Mc= 2} & \text{I= -6-8-1-4-2-2-1-4-4-2=-34} \end{array}$$

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 el cultivo (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.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na} = - & \text{I} = 2 \\
 \text{Ex} = 2 & \text{MO} = 1 \\
 \text{Pe} = 4 & \text{Rv} = 2 \\
 \text{Si} = 2 & \text{Ac} = 1 \\
 \text{Ef} = 4 & \text{Pr} = 4 \\
 \text{Mc} = 2 & \text{I} = -6-4-1-4-2-2-1-4-4-2 = -30
 \end{array}$$

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 el cultivo (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.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na} = - & \text{I} = 2 \\
 \text{Ex} = 4 & \text{MO} = 1 \\
 \text{Pe} = 4 & \text{Rv} = 2 \\
 \text{Si} = 2 & \text{Ac} = 1 \\
 \text{Ef} = 4 & \text{Pr} = 4 \\
 \text{Mc} = 2 & \text{I} = -6-8-1-4-2-2-1-4-4-2 = -34
 \end{array}$$

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.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na} = + & \text{I} = 2 \\
 \text{Ex} = 4 & \text{MO} = 1 \\
 \text{Pe} = 1 & \text{Rv} = 1 \\
 \text{Si} = 2 & \text{Ac} = 1 \\
 \text{Ef} = 4 & \text{Pr} = 1 \\
 \text{Mc} = 8 & \text{I} = +6+8+1+1+1+2+1+4+1+8 = +33
 \end{array}$$

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**.

### 7.3.2.2. 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.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na} = - & \text{I} = 1 \\
 \text{Ex} = 1 & \text{MO} = 2 \\
 \text{Pe} = 2 & \text{Rv} = 1 \\
 \text{Si} = 1 & \text{Ac} = 1 \\
 \text{Ef} = 1 & \text{Pr} = 2 \\
 \text{Mc} = 1 & \text{I} = -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1 = -16
 \end{array}$$

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.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na} = - & \text{I} = 2 \\
 \text{Ex} = 1 & \text{MO} = 2 \\
 \text{Pe} = 2 & \text{Rv} = 1 \\
 \text{Si} = 1 & \text{Ac} = 1 \\
 \text{Ef} = 1 & \text{Pr} = 2 \\
 \text{Mc} = 1 & \text{I} = -6-2-2-2-1-1-1-1-2-1 = -19
 \end{array}$$

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.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na} = - & \text{I} = 1 \\
 \text{Ex} = 1 & \text{MO} = 2 \\
 \text{Pe} = 2 & \text{Rv} = 1 \\
 \text{Si} = 1 & \text{Ac} = 1 \\
 \text{Ef} = 1 & \text{Pr} = 2 \\
 \text{Mc} = 1 & \text{I} = -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1 = -16
 \end{array}$$

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 parcela. Todas estas acciones proporcionarán trabajo a un número de empleados durante un periodo de tiempo considerable.

$$\begin{array}{ll} \text{Na= +} & \text{I=2} \\ \text{Ex= 1} & \text{MO= 4} \\ \text{Pe= 1} & \text{Rv= 1} \\ \text{Si= 2} & \text{Ac= 1} \\ \text{Ef= 4} & \text{Pr= 1} \\ \text{Mc= 8} & \text{I= +6+2+4+1+1+2+1+4+1+8=+30} \end{array}$$

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.

$$\begin{array}{ll} \text{Na= -} & \text{I=1} \\ \text{Ex= 1} & \text{MO= 2} \\ \text{Pe= 2} & \text{Rv= 1} \\ \text{Si= 1} & \text{Ac= 1} \\ \text{Ef= 1} & \text{Pr= 2} \\ \text{Mc= 1} & \text{I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16} \end{array}$$

El impacto se considera **compatible**.

### 7.3.2.3. Fertilización.

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

Para que exista una producción aceptable, además de mantener el cultivo en 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.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na} = - & \text{I} = 1 \\
 \text{Ex} = 1 & \text{MO} = 1 \\
 \text{Pe} = 1 & \text{Rv} = 1 \\
 \text{Si} = 1 & \text{Ac} = 1 \\
 \text{Ef} = 4 & \text{Pr} = 2 \\
 \text{Mc} = 1 & \text{I} = -3-2-1-1-1-1-1-4-2-1 = -17
 \end{array}$$

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la fertilización sobre el agua.

Para que exista una producción aceptable, además de mantener el cultivo en 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.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na} = - & \text{I} = 1 \\
 \text{Ex} = 4 & \text{MO} = 2 \\
 \text{Pe} = 2 & \text{Rv} = 1 \\
 \text{Si} = 1 & \text{Ac} = 1 \\
 \text{Ef} = 1 & \text{Pr} = 2 \\
 \text{Mc} = 2 & \text{I} = -3-8-2-2-1-1-1-1-2-2 = -23
 \end{array}$$

El impacto se considera **compatible**.

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

Para que exista una producción aceptable, además de mantener el cultivo en 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.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na} = + & \text{I} = 2 \\
 \text{Ex} = 2 & \text{MO} = 2 \\
 \text{Pe} = 2 & \text{Rv} = 2 \\
 \text{Si} = 1 & \text{Ac} = 1 \\
 \text{Ef} = 4 & \text{Pr} = 4 \\
 \text{Mc} = 2 & \text{I} = 6+4+2+2+2+1+1+4+4+2 = +28
 \end{array}$$

El impacto se considera **moderado**.

### 7.3.2.4. Tratamiento fitosanitario.

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

Para que exista una producción aceptable, además de mantener el cultivo en 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.

$$\begin{array}{ll}
 Na= - & I=1 \\
 Ex= 4 & MO= 2 \\
 Pe= 2 & Rv= 1 \\
 Si= 1 & Ac= 1 \\
 Ef= 1 & Pr= 2 \\
 Mc= 2 & I= -3-8-2-2-1-1-1-1-2-2=-23
 \end{array}$$

El impacto se considera **compatible**.

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

Para que exista una producción aceptable, además de mantener el cultivo en 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.

$$\begin{array}{ll}
 Na= - & I=4 \\
 Ex= 4 & MO= 2 \\
 Pe= 2 & Rv= 1 \\
 Si= 1 & Ac= 1 \\
 Ef= 4 & Pr= 2 \\
 Mc= 2 & I= -12-8-2-2-1-1-1-4-2-2=-35
 \end{array}$$

El impacto se considera **moderado**.

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

Para que exista una producción aceptable, además de mantener el cultivo en 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

podrían 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.

$$\begin{array}{ll} \text{Na} = - & \text{I} = 2 \\ \text{Ex} = 2 & \text{MO} = 2 \\ \text{Pe} = 4 & \text{Rv} = 1 \\ \text{Si} = 1 & \text{Ac} = 1 \\ \text{Ef} = 1 & \text{Pr} = 4 \\ \text{Mc} = 2 & \text{I} = -6-4-2-4-1-1-1-1-4-2 = -26 \end{array}$$

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del tratamiento fitosanitario sobre el paisaje:

Para que exista una producción aceptable, además de mantener el cultivo en 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 de estos productos podría perjudicar flora no perjudicial, y por ello al paisaje.

$$\begin{array}{ll} \text{Na} = - & \text{I} = 1 \\ \text{Ex} = 2 & \text{MO} = 2 \\ \text{Pe} = 4 & \text{Rv} = 1 \\ \text{Si} = 1 & \text{Ac} = 1 \\ \text{Ef} = 1 & \text{Pr} = 2 \\ \text{Mc} = 2 & \text{I} = -3-4-2-4-1-1-1-1-2-2 = -21 \end{array}$$

El impacto se considera **compatible**.

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

Para que exista una producción aceptable, además de mantener el cultivo en 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.

$$\begin{array}{ll} \text{Na} = + & \text{I} = 2 \\ \text{Ex} = 2 & \text{MO} = 2 \\ \text{Pe} = 2 & \text{Rv} = 2 \\ \text{Si} = 1 & \text{Ac} = 1 \\ \text{Ef} = 4 & \text{Pr} = 4 \\ \text{Mc} = 2 & \text{I} = 6+4+2+2+2+1+1+4+4+2 = +28 \end{array}$$

El impacto se considera **moderado**.

### 7.3.2.5. 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.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na= -} & \text{I=2} \\
 \text{Ex= 1} & \text{MO= 2} \\
 \text{Pe= 2} & \text{Rv= 2} \\
 \text{Si= 1} & \text{Ac= 1} \\
 \text{Ef= 4} & \text{Pr= 4} \\
 \text{Mc= 2} & \text{I= -6-2-2-2-2-1-1-4-4-2=+26}
 \end{array}$$

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.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na= -} & \text{I=2} \\
 \text{Ex= 1} & \text{MO= 2} \\
 \text{Pe= 2} & \text{Rv= 2} \\
 \text{Si= 1} & \text{Ac= 1} \\
 \text{Ef= 4} & \text{Pr= 2} \\
 \text{Mc= 2} & \text{I= -6-2-2-2-2-1-1-4-2-2=-24}
 \end{array}$$

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.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na= +} & \text{I=2} \\
 \text{Ex= 4} & \text{MO= 2} \\
 \text{Pe= 2} & \text{Rv= 2} \\
 \text{Si= 1} & \text{Ac= 1} \\
 \text{Ef= 4} & \text{Pr= 4} \\
 \text{Mc= 2} & \text{I= 6+8+2+2+2+1+1+4+4+2=+32}
 \end{array}$$

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.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na} = + & \text{I} = 2 \\
 \text{Ex} = 2 & \text{MO} = 2 \\
 \text{Pe} = 2 & \text{Rv} = 2 \\
 \text{Si} = 1 & \text{Ac} = 1 \\
 \text{Ef} = 4 & \text{Pr} = 1 \\
 \text{Mc} = 2 & \text{I} = +6+4+2+2+2+1+1+4+1+2 = +25
 \end{array}$$

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 parcela, y por tanto los ingresos y la carga de trabajo.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na} = + & \text{I} = 2 \\
 \text{Ex} = 2 & \text{MO} = 2 \\
 \text{Pe} = 2 & \text{Rv} = 2 \\
 \text{Si} = 1 & \text{Ac} = 1 \\
 \text{Ef} = 4 & \text{Pr} = 1 \\
 \text{Mc} = 8 & \text{I} = +6+4+2+2+2+1+1+4+1+8 = +28
 \end{array}$$

El impacto se considera **compatible**.

### 7.3.2.6. Presencia de las instalaciones auxiliares.

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

Estas infraestructuras (arqueta, arquetas...) pueden afectar ligeramente a la normal circulación del agua de precipitación en la parcela, alterando la hidrografía de esta.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Na} = - & \text{I} = 2 \\
 \text{Ex} = 4 & \text{MO} = 2 \\
 \text{Pe} = 2 & \text{Rv} = 1 \\
 \text{Si} = 1 & \text{Ac} = 1 \\
 \text{Ef} = 1 & \text{Pr} = 4 \\
 \text{Mc} = 2 & \text{I} = -6-8-2-2-1-1-1-4-2 = -28
 \end{array}$$

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.

$$\begin{array}{ll} \text{Na= -} & \text{I=4} \\ \text{Ex= 2} & \text{MO= 2} \\ \text{Pe= 2} & \text{Rv= 1} \\ \text{Si= 1} & \text{Ac= 1} \\ \text{Ef= 4} & \text{Pr= 4} \\ \text{Mc= 2} & \text{I= -12-4-2-2-1-1-1-4-4-2=-30} \end{array}$$

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.

$$\begin{array}{ll} \text{Na= +} & \text{I=8} \\ \text{Ex= 2} & \text{MO= 2} \\ \text{Pe= 2} & \text{Rv= 1} \\ \text{Si= 1} & \text{Ac= 1} \\ \text{Ef= 1} & \text{Pr= 4} \\ \text{Mc= 2} & \text{I= +24+4+2+2+1+1+1+1+4+2=+42} \end{array}$$

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.

$$\begin{array}{ll} \text{Na= -} & \text{I=1} \\ \text{Ex= 2} & \text{MO= 2} \\ \text{Pe= 2} & \text{Rv= 1} \\ \text{Si= 1} & \text{Ac= 1} \\ \text{Ef= 1} & \text{Pr= 4} \\ \text{Mc= 2} & \text{I= -3-4-2-2-1-1-1-1-4-2=-21} \end{array}$$

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 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. Debido a las abundantes labores realizadas en este terreno debido a su carácter agrícola, no será común.

$$\begin{array}{ll}
 Na= + & I=4 \\
 Ex= 4 & MO= 2 \\
 Pe= 2 & Rv= 1 \\
 Si= 1 & Ac= 1 \\
 Ef= 1 & Pr= 4 \\
 Mc= 2 & I= 12+8+2+2+1+1+1+1+4+2=+34
 \end{array}$$

El impacto se considera **moderado**.

El impacto generado con las acciones pretendidas será muy limitado.

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

#### 7.4. MATRIZ DE IMPORTANCIA.

Una vez determinados y valorados los impactos, la matriz de importancia expuesta a continuación permitirá obtener una valoración cualitativa al nivel requerido por un E.I.A.

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE CONSTRUCCION						ACCIONES FASE DE EFECTOS PERMANENTES							
		Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo	Movimiento y mantenimiento de maquinaria	Instalación de la red de riego	Construcción de las instalaciones auxiliares	I <sub>j</sub>	I <sub>Rj</sub>	Actividad agraria	Mantenimiento de la maquinaria	Fertilización	Tratamientos de fitosanitarios	Riegos	Presencia de instalaciones auxiliares	I <sub>j</sub>	I <sub>Rj</sub>
Aire y clima	70		-16			-16	-1,12	+27	-16					11	0,77
Cambio climático	70		-16			-16	-1,12		-16					-16	-1,12
Ruido	80		-16			-16	-1,28		-16					-16	-1,28
Suelo, subsuelo y geodiversidad	80	-43	-19	-23	-23	-108	-8,64	-40	-19	-17		+26		-50	-4
Agua	80		-16			-16	-1,28		-16	-23	-23	-24	-28	-114	-9,12
Flora	80	-37	-18			-55	-4,4	-34	-18		-35		-30	-117	-9,36
Fauna y biodiversidad	80	-33	-18	-25	-25	-101	-8,08	-30	-18		-26	+32	+42	0	0
Paisaje	80	-37	-16	-20	-20	-93	-7,44	-34	-16		-21	+25	-21	-67	-5,36
Medio Socioec.	300	+30	+30	+20	+20	100	30	+33	30	28	28	+28	+34	181	54,3
Bienes materiales y patr. cultural	80	-16	-16			-32	-2,56	-16	-16					-32	-2,56
I <sub>i</sub>		-136	-121	-48	-48	-3,53		-94	-121	-12	-77	87	-3	-220	
I <sub>Ri</sub>		-4,28	-2,76	0,56	0,56		-5,92	-0,53	-2,76	5,2	0	13,2	7,24		+22,27

La valoración de la matriz de importancia permite saber cuáles son los factores más impactados, tanto en la fase de ejecución 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 instalaciones de la red de riego para la transformación a regadío del cultivo.
  - Con carácter positivo el factor beneficioso es el socio-económico, debido al volumen de trabajo necesario para establecer la instalación de la red de riego.
- ❖ Fase de producción.
  - Con carácter negativo el factor más impactado es el suelo, por la actividad agraria al realizar las labores pertinentes.
  - 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.

#### **7.5. USO DE RECURSOS NATURALES.**

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

En cuanto al agua, tal y como se ha venido indicando a lo largo del proyecto, se captarán en total 36.030,04 m<sup>3</sup> al año. Esta cantidad de agua se obtendrá mediante aguas subterráneas (sondeo), la cual proporciona recursos hídricos suficientes para proporcionar el volumen señalado. Este hecho se certifica mediante informe favorable de la Oficina de Planificación de la Confederación Hidrográfica del Guadiana: si no hay agua, este organismo no permitirá que el presente trámite se resuelva favorablemente.

En relación a la biodiversidad, no se producirá una afección significativa sobre ella, ya que el impacto ambiental a generarse en la fase productiva será prácticamente del mismo nivel que el

que se ha venido dando a lo largo de la vida de la plantación a nivel agrícola, la única diferencia serán las actuaciones y trabajos relacionados con el sistema de riego.

Por último, indicar, se han tomado y tomarán importantes medidas correctoras en todo momento para evitar cualquier tipo de afección significativa a nivel de biodiversidad (véase apartado correspondiente).

#### **7.6. MODIFICACIÓN HIDROMORFOLOGICA EN LAS MASAS DE AGUAS SUTERRÁNEAS Y SUPERFICIALES.**

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

En cuanto a las aguas subterráneas, a lo largo del proyecto y en el apartado anterior, se ha venido indicando que se captarán en total 36.030,04 m<sup>3</sup> al año. Esta cantidad de agua se obtendrá mediante aguas subterráneas (detallada en el apartado 3.3.1. Procedencia del agua), el cual proporciona recursos hídricos suficientes para proporcionar el volumen señalado. Este hecho se certifica mediante informe favorable de la Oficina de Planificación de la Confederación Hidrográfica del Guadiana: si no hay agua este organismo no permitirá que el presente trámite se resuelva favorablemente. Señalar además que en la zona se encuentran en trámite y se otorgan más concesiones, síntoma de que existen recursos subterráneos suficientes y de que no existen daños apreciables sobre los acuíferos de la zona.

## 8. VULNERABILIDAD ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES Y CATASTROFICOS

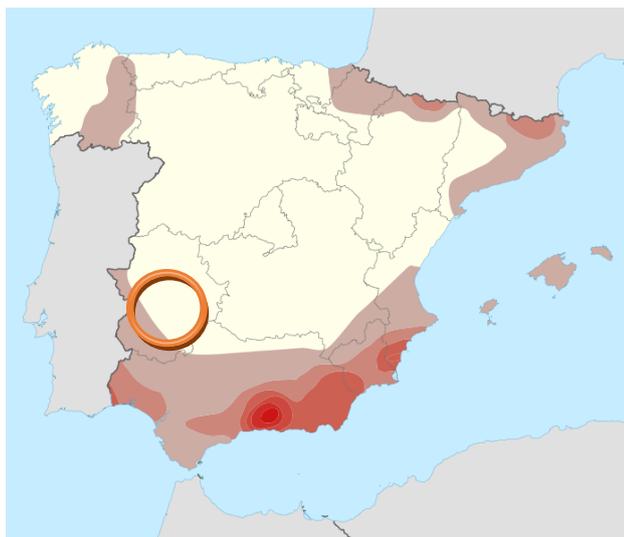
En el presente apartado se contemplarán los efectos de las catástrofes que pudieran ser probables en el caso que nos ocupa. Estas catástrofes probables en la zona de transformación (las cuales tienen una probabilidad ínfima de que ocurran), son inundaciones y terremotos. Cabe señalar que sólo se trata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

Relacionando las catástrofes señaladas con los factores ambientales y su afección, se puede decir que sobre aire y clima, cambio climático y ruido el efecto sería como es lógico inexistente. En cuanto a agua, flora, fauna y biodiversidad, paisaje, la afección o incidencia que se podría generar es exactamente la misma que la que se daría sin el desarrollo del proyecto que nos ocupa orientado sobre todo a la transformación en riego. Por lo que respecta a suelo, subsuelo y geodiversidad, la existencia de los cultivos incluso haría que los efectos originados por los accidentes graves o catástrofes fueran menos importantes, ya que retienen los materiales del suelo y evitan corridas de este, arrastres... Por último, tenemos medio socio-económico y población y bienes materiales y patrimonio cultural, los cuales sí que podrían sufrir riesgos o incluso daños, aunque debido a la limitada entidad de la actividad (riego), dichas afecciones serían bastante limitadas. Estos últimos aspectos, que podrían tener cierta importancia, son los que se abarcan a continuación:

- Caseta de riego. Ejecutada, no obstante, no existirá ningún riesgo de derrumbe ni degradación. Tan solo se instalará el cabezal de riego y algunos insumos relacionados con la plantación, con lo cual el riesgo de daños personales sería muy bajo, por no decir nulo.

Inundaciones. Su probabilidad es muy baja, a pesar de encontrarse el Arroyo del Gato lindando a la superficie objeto de transformación, en todo momento se ha mantenido intacta la zona de servidumbre, además la caseta (donde se alberga el cabezal de riego y elementos necesarios para el riego) y el sondeo se encuentran completamente fuera de zona de policía.

Terremotos. Nos encontramos en una zona de baja peligrosidad sísmica tal y como puede observarse en el siguiente mapa:



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

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

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

## 9. MEDIDAS CORRECTORAS, PREVENTIVAS O COMPENSATORIAS

Con el presente documento 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 temporal y que los factores del medio físico sufrirán alteraciones mínimas con una recuperabilidad a corto y medio plazo. Se tomarán las medidas correctoras oportunas por parte del propietario, siendo siempre beneficiosas pues minimizan los impactos ambientales negativos y provocan que la realización del proyecto pueda considerarse ambientalmente más viable.

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

### 9.1. FASE DE EJECUCIÓN

#### 9.1.1. 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 replantear 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 reduce la erosión que pudiese producirse.
- Se regaron los caminos y las pistas de acceso para evitar emisión de polvo.

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

##### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el aire:

- Se regarán los caminos y las pistas de acceso a la parcela, para evitar la emisión de polvo a la atmosfera.
- La maquinaria empleada en el proceso estará a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases y humos de combustión.

##### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el suelo:

- 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.
- Se respetaron pies de encinas y otras especies autóctonas vegetales que pudiesen existir.

##### Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre la fauna:

- La maquinaria utilizada en todo momento estará a punto, con el fin de minimizar los impactos por ruidos.
- Las máquinas sólo se moverán por caminos y zona de cultivo.
- El mantenimiento de la maquinaria se hará en lugar adecuado.

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

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

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

#### **9.1.3. Instalación de riego.**

##### Impacto de la instalación de la red de riego sobre el suelo:

- La acción se limitará únicamente a la superficie requerida para la plantación.

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

- Se limitarán las obras para el establecimiento del sistema de riego (red de tuberías y elementos accesorios) al trazado exacto de la instalación, no realizando modificaciones innecesarias en el terreno ni afectando la vegetación de lindes, arroyos... Además, todos los materiales sobrantes de la colocación de las instalaciones serán 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 tendrá como cometido la limpieza de todos los restos que pudieran quedar y gestionarlos de forma adecuada.

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

##### Impacto de la instalación de la red de riego sobre el suelo:

- La acción se limitará únicamente a la superficie requerida para la plantación.

##### Impacto de la instalación de la red de riego sobre la fauna:

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

- Se instalará el cabezal de riego en un punto donde la afección que produzca sea 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 tendrá como cometido la limpieza de todos los restos que pudieran quedar y gestionarlos de forma adecuada.
- Se plantarán árboles o simplemente se conservará la vegetación original alrededor de las instalaciones auxiliares que resulten llamativas en relación con el entorno para disminuir el efecto que producen sobre el paisaje.

## 9.2. FASE DE PRODUCCIÓN.

### 9.2.1. Actividad agraria.

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

- La acción se limitará únicamente a la superficie requerida para la plantación.
- 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 requerida para la plantación. 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 la fauna:

- 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.
- Se deberán adoptar cuantas medidas sean necesarias para reducir los ruidos producidos durante la fase de explotación con el fin de evitar molestias a la fauna existente en la zona. Además, se cumplirá lo dispuesto en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. En este sentido, los equipos de bombeo contarán con aislamiento acústico dentro de arquetas insonorizadas al efecto.
- Los residuos peligrosos generados y gestionados en las instalaciones deberán envasarse, etiquetarse y almacenarse conforme a lo establecido en los artículos 13, 14 y 15 del Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. El tiempo máximo para el almacenamiento de residuos peligrosos no podrá exceder de seis meses.
- Los residuos no peligrosos generados podrán depositarse temporalmente en las instalaciones, con carácter previo a su eliminación o valorización, por tiempo inferior a dos años. Sin embargo, si el destino final de estos residuos es la eliminación mediante deposición en vertedero, el tiempo de almacenamiento no podrá sobrepasar el año, según lo dispuesto la ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

#### 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.

### **9.2.2. Mantenimiento de la maquinaria.**

#### Impacto del mantenimiento de la maquinaria sobre el aire, suelo, agua, flora, fauna y paisaje:

- Se regarán los caminos y las pistas de acceso para evitar emisión de polvo a la atmósfera.
- La maquinaria utilizada en todo momento estará a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de humos de combustión y ruido.

- El mantenimiento de la maquinaria se hará en un lugar adecuado, tanto el de la maquinaria de construcción en dicha fase, como la de la maquinaria agrícola en la fase de efectos permanentes, para ello los aceites y grasas se depositarán en recipientes adecuados, y serán retirados por empresas homologadas.

### **9.2.3. Fertilización.**

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

- 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.

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

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

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

### Impacto del tratamiento fitosanitario sobre flora, fauna, 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.

### **9.2.5. Riego.**

#### Impacto del riego sobre el agua:

- Se limitará el consumo de agua a lo estrictamente necesario, instalando sistema de riego basado en una pequeña central meteorológica que nos permite saber las necesidades hídricas del cultivo en cada momento e instalando contadores volumétricos, 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 arroyos de la superficie en cuestión que pudieran existir, 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.

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

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

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

### 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.

### **9.2.7. Impacto de la actividad agraria en el medio socio-económico.**

Se tendrán en cuenta todas las normas de seguridad exigidas a la hora de realizar los distintos trabajos previstos.

En definitiva, las modificaciones producirán un enorme aumento de la productividad en la finca a costa de disminuir de forma 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.

---

## 10. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

---

El programa de vigilancia que se aplicaría a con la modificación propuesta sería el siguiente:

- Se comunicará el final de las modificaciones a la Dirección General de Sostenibilidad de la Junta de Extremadura con el fin de comprobar y verificar el cumplimiento de las medidas indicadas.
- 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 informar sobre el seguimiento de las medidas correctoras, posibles contaminaciones que pudieran producirse e incidencias varias que fuera necesario resaltar.

### **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.

---

## 1. RESUMEN NO TÉCNICO Y CONCLUSIÓN

---

El presente documento tiene por objeto describir las características técnicas y ambientales en la que se habrá de basar la transformación en riego de una superficie de 15,2649 ha de riego y uso ganadero en el paraje “Dehesa Nueva y La Cholaica”, T.M. de Hornachos (Badajoz) mediante expediente de Concesión de Aguas Subterráneas que se encuentra en trámite en el organismo de cuenca desde el año 2016 con referencia **1508/2016 (CAS 97/16)**.

Dicho expediente de Concesión de Aguas Subterráneas se inició para uso ganadero y riego del polígono 13 parcela 48, recintos 6 y 11, al igual que en la Dirección General de Sostenibilidad mediante el expediente IA20/1098, en la que todas las consultas a las Administraciones Públicas afectadas y las personas interesadas informaron de forma favorable del uso ganadero y del riego del recinto 6 correspondiente a 15,2649 ha de olivar, al informar desfavorablemente cualquier servicio a la transformación del recinto 11 ( el cual, el promotor no quiere transformar en riego ni ahora ni nunca), se emite en la resolución , sometiendo el proyecto a evaluación de impacto ordinaria.

En estos momentos, en la Confederación Hidrográfica del Guadiana se encuentra solicitado el uso ganadero y el riego únicamente del recinto 6 correspondiente a las 15,2649 ha de olivar, para resolver dicho expediente se somete a evaluación de impacto ambiental el uso ganadero y las 15,2649 ha de olivar, al que se adjunta la resolución del expediente IA20/1098 por si se pudiese tener en cuenta las respuestas de las diferentes administraciones y se resolviese el expediente en cuestión a la mayor brevedad posible.

Este estudio pretende evaluar convenientemente los efectos que sobre el medio ambiente ha causado y causará dicho proyecto y el desarrollo de la actividad, exponiendo medidas correctoras, compensatorias y de vigilancia para que la afección al medio ambiente sea lo menor posible.

Con este estudio, se da a conocer que una realización de un proyecto de estas características no va a suponer una gran alteración de los factores del medio que rodean la explotación (se mantiene el uso agrícola), teniendo en cuenta el medio socioeconómico se ve beneficiado por la creación de una serie de puestos de trabajo y que la mayoría de los factores del medio físico pueden sufrir o haber sufrido alteraciones mínimas (prácticamente inapreciables) con recuperabilidad a corto y medio plazo, siempre teniendo en cuenta las medidas correctoras y

preventivas señaladas y propuestas, las cuales consiguen que la realización del proyecto pueda considerarse ambientalmente más viable.

Con todo ello se espera obtener informe favorable emitido por la Dirección General de Sostenibilidad y por consiguiente resolver la concesión de aguas superficiales.

El detalle catastral de la finca es el siguiente:

POL.	PARC.	REC.	T.M	PROVINCIA	SUP. CATASTRAL (ha)	CULTIVO	SUP. DE RIEGO (ha)
13	48	6	Badajoz	Hornachos	64,8542	Olivar	15,2649
13	49	-			14,3448	-	
13	44	-			59,1886	-	

Superficie total de riego: **15,2649 ha**

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

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

#### **Fase de ejecución:**

- Se limitará la modificación a la superficie de plantación prevista, preservando el estado original del terreno en las lindes (especialmente las asociadas cauces) y zonas de reserva que son mantenidas con su actividad inicial. Esta superficie permitirá limitar y amortiguar el impacto derivado de la transformación a muchos niveles: suelo, fauna, vegetación, paisaje...
- Previo al inicio de las obras se procederá al replanteo y señalización de las zonas de actuación a fin de evitar daños innecesarios en los terrenos limítrofes.
- Ni se han creado ni se crearán nuevos caminos de acceso: se aprovecharán al máximo los caminos existentes. Lo que sí se hará será mantener y mejorar los caminos existentes, aunque su estado actual ya es óptimo.
- No se arranca ni corta ningún árbol autóctono existente (ya que no existe).
- La maquinaria empleada en el proceso debe estar a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases y humos de combustión. Los aceites y las grasas de

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

- En toda acción se limita el tiempo de duración del proyecto en su fase de construcción, no llevando a cabo ningún tipo de obras e instalaciones en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo, no se realizan trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido. Tampoco se han retirado ni retirarán nidos.
- Se llevará a cabo una correcta gestión de los materiales extraídos del suelo para ejecución de la balsa. La capa superficial (tierra fértil y con alto contenido en materia orgánica) se repartirá por superficies de cultivo para aumentar la calidad del suelo en todas estas zonas; este tipo de gestión es el óptimo a todos los niveles. En cuanto a la capa sub superficial, la tierra extraída será cedida a empresa de obras de la zona; estos materiales los usarán para trabajos de mantenimiento y creación de caminos a particulares en la zona y para obras en general.
- Se limitan las obras para el establecimiento del sistema de riego (red de tuberías y elementos accesorios) al trazado exacto de la instalación, no realizando modificaciones innecesarias en el terreno ni afectando la vegetación de lindes, arroyos... Además, todos los materiales sobrantes de la colocación de las instalaciones son recogidos de forma meticulosa, evitando así la dispersión de residuos. Todo ello impide afección apreciable sobre la fauna existente.
- Se creará una isla de biodiversidad en la finca, en la cual se instalarán jaulas para aves, vivares y majanos para conejos y en el suelo de ésta se realizarán siembras con especies mejorantes (leguminosas), aumentando el alimento para la fauna, además de conservar y mejorar el suelo.

#### **Fase de producción:**

- Se evita el riego por gravedad con todos los beneficios que ello conlleva: menor consumo, menor impacto sobre el suelo y los nutrientes que contiene...
- Se realizará laboreo mínimo, permitiendo así la proliferación de hierba, con todos los beneficios para el medio que ello conlleva.
- No se llevarán a cabo labores en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo, no deben realizarse trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.

- Se deberán adoptar cuantas medidas sean necesarias para reducir los ruidos producidos durante la fase de explotación con el fin de evitar molestias a la fauna existente en la zona. También se evitará cualquier dispersión de residuos.
- En relación a los gases de efecto invernadero y cambio climático en esta fase, con las labores previstas se liberarán 59 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea y año aproximadamente. Esta cantidad quedará más que compensada cada año ya que cada año se captarán 3.000 kg de CO<sub>2</sub> por hectárea.
- Se mantendrán las cubiertas vegetales en las calles de plantación, con una superficie cubierta del 50% y mantenimiento con desbrozado, sin aplicación de herbicidas.
- En cuanto al fertilizante se aplica mediante goteo, aplicando dosis exactas y específicas a nivel de cada cultivo, eliminando así la mayoría de las afecciones negativas. Además, se aplicará la mínima cantidad recomendada por ha, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el suelo y el agua.
- Por lo que respecta a los fitosanitarios se utilizan las dosis mínimas recomendadas por ha y productos específicos, permitiendo la realización de su función sin acumularse y sin generar efectos nocivos sobre plantas y/o animales, disminuyendo así sus posibles efectos adversos.

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

Con este estudio se da a conocer que la realización de un proyecto de estas características no va a suponer una gran alteración de los factores del medio que rodean la explotación, teniendo en cuenta que el medio socioeconómico se ve beneficiado por la creación de una serie de puestos de trabajo y que la mayoría de los factores del medio físico pueden sufrir o haber sufrido alteraciones mínimas (prácticamente inapreciables) con recuperabilidad a corto y medio plazo, siempre teniendo en cuenta las medidas correctoras y preventivas señaladas y propuestas, las cuales consiguen que la realización del proyecto pueda considerarse ambientalmente más viable.

Después de analizar los posibles impactos que pudiera ocasionar la realización del proyecto y la magnitud de dichos impactos, se puede asegurar que la afección ambiental que se produce y produciría no sería de gran relevancia, y más en la situación existente (se trata de una plantación ya establecida), siempre teniendo en cuenta la realización de las medidas correctoras, preventivas y compensatorias indicadas.

Entonces, con todo lo reflejado en el presente documento, se entiende que quedaría justificada la compatibilidad ambiental del proyecto.

Badajoz, febrero de 2025

**El Ingeniero Agrónomo**  
Colegiado 559

**Fdo. Luciano Barrena Blázquez**

**11. PRESUPUESTO**

1	MOVIMIENTOS DE TIERRA .....	3.619,14	9,67
2	EQUIPOS DE BOMBEO Y CABEZAL DE RIEGO .....	6.769,63	18,09
3	RED DE TUBERÍAS Y ELEMENTOS ACCESORIOS .....	21.608,63	57,73
4	CASETA DE BOMBEO .....	4.339,06	11,59
5	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....	600,00	1,60
6	SEGURIDAD Y SALUD .....	271,81	0,73
7	CONTROL DE CALIDAD .....	222,77	0,60
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>37.431,04</b>	
	21,00 % I.V.A. ....	7.860,52	
<b>TOTAL, PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>45.291,56</b>	
<b>TOTAL, PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>45.291,56</b>	

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresa cantidad de TREINTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS y el presupuesto general a la expresada cantidad de CUARENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Badajoz, febrero de 2025

**Ingeniero Agrónomo**  
Colegiado 559

**Luciano Barrena Blázquez**

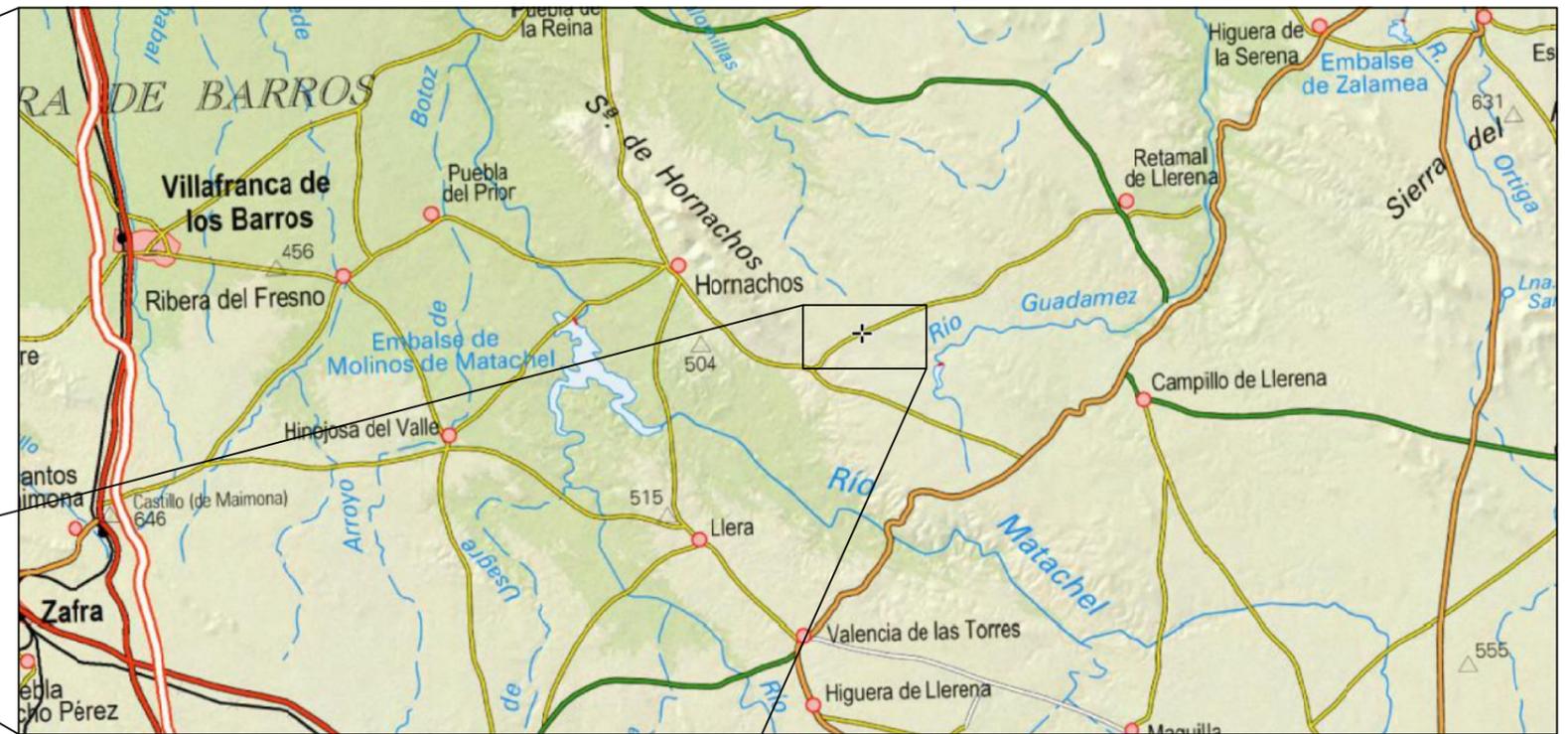
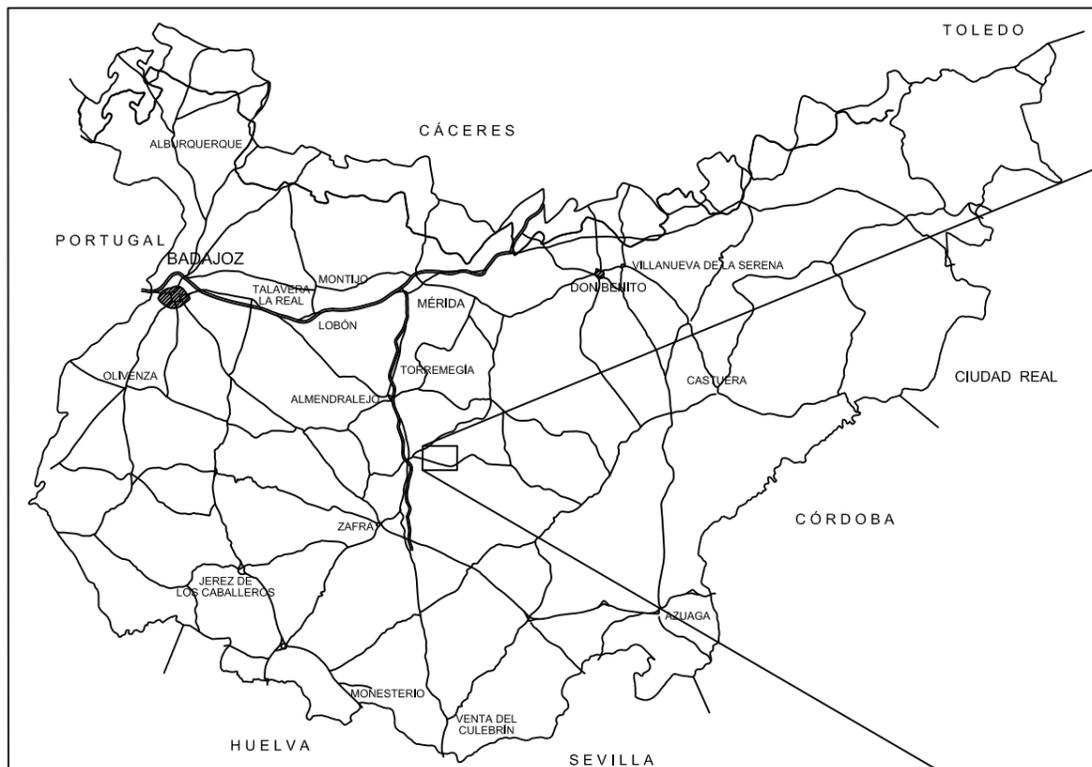
---

**DOCUMENTO 2: PLANOS**

---

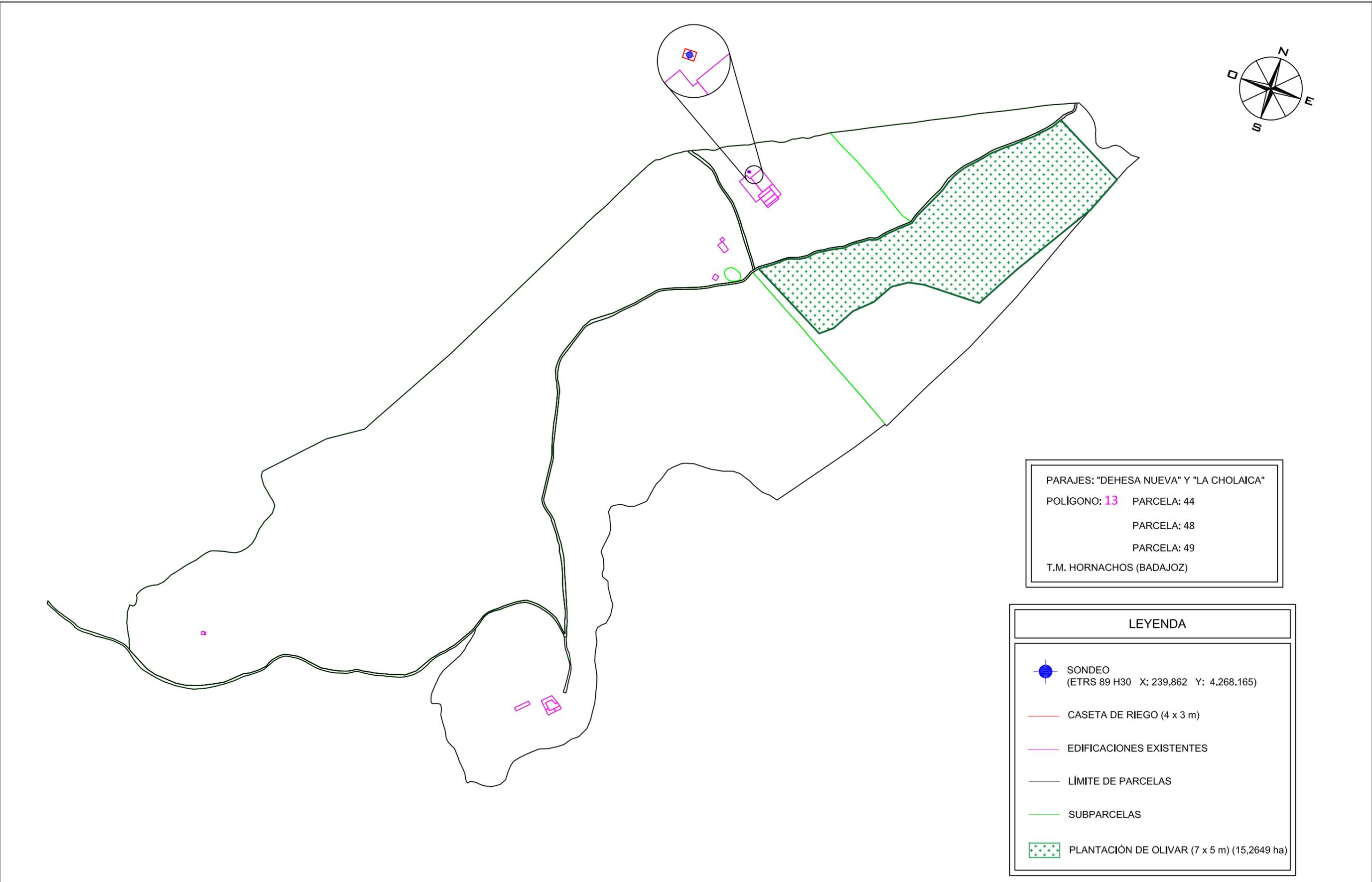
# ÍNDICE

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. CATASTRAL.
3. SUELO
4. CURVAS DE NIVEL
5. SECTORIZACIÓN
6. INSTALACIONES.
7. DETALLE CASETA DE RIEGO
8. SEGURIDAD Y SALUD

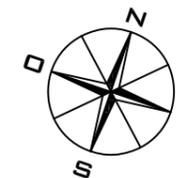


PARAJES: "DEHESA NUEVA" Y "LA CHOLAICA"  
 POLÍGONO: 13 PARCELA: 44  
 PARCELA: 48  
 PARCELA: 49  
 T.M. HORNACHOS (BADAJOZ)

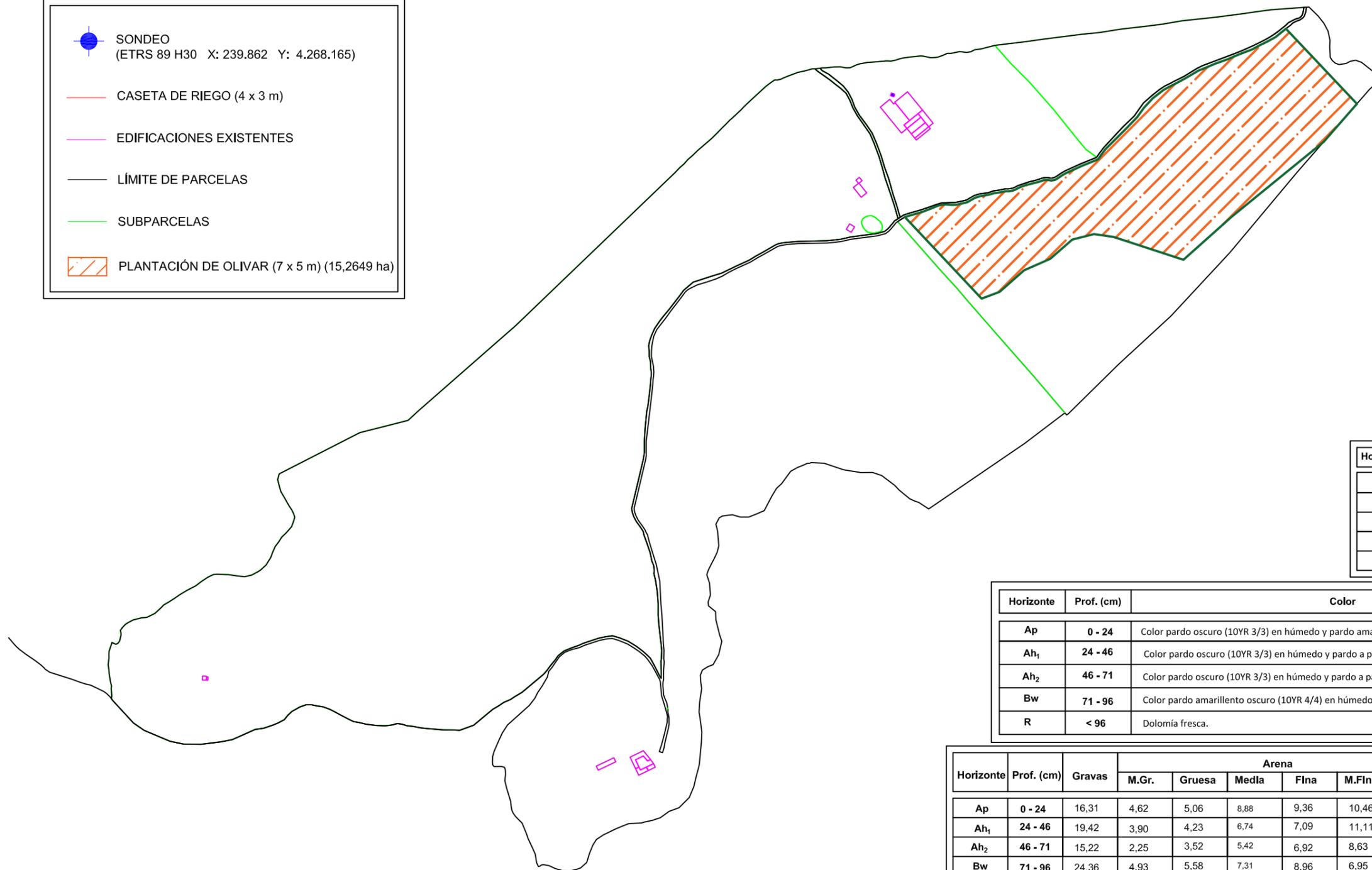
PROYECTO PARA TRAMITACIÓN DE EXPEDIENTE DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA USO GANADERO Y RIEGO DE OLIVAR EN LOS PARAJES "DEHESA NUEVA" Y "LA CHOLAICA", T.M. DE HORNACHOS (BADAJOZ)				PROMOTOR: FRANCISCO JAVIER CONDE CERRATO	
EMPRESA CONSULTORA: 	TÉCNICOS: Fdo.: LUCIANO BARRENA BLÁZQUEZ COL. 559	PLANO: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	FECHA: FEBRERO 2025	ESCALA: S/E	PLANO Nº 1



<b>PROYECTO PARA TRAMITACIÓN DE EXPEDIENTE DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA USO GANADERO Y RIEGO DE OLIVAR EN LOS PARAJES "DEHESA NUEVA" Y "LA CHOLAICA", T.M. DE HORNACHOS (BADAJOZ)</b>				PROMOTOR: FRANCISCO JAVIER CONDE CERRATO	
EMPRESA CONSULTORA:	TÉCNICOS:	PLANO:	FECHA:	ESCALA:	PLANO Nº
	Fdo.: LUCIANO BARRENA BLÁZQUEZ COL. 559	<b>CATASTRAL</b>	<b>FEBRERO 2025</b>	1/8.000	2



LEYENDA	
	SONDEO (ETRS 89 H30 X: 239.862 Y: 4.268.165)
	CASETA DE RIEGO (4 x 3 m)
	EDIFICACIONES EXISTENTES
	LÍMITE DE PARCELAS
	SUBPARCELAS
	PLANTACIÓN DE OLIVAR (7 x 5 m) (15,2649 ha)



Horizonte	Prof. (cm)	Textura
Ap	0 - 24	Franca
Ah <sub>1</sub>	24 - 46	Franca
Ah <sub>2</sub>	46 - 71	Franco-arcillosa
Bw	71 - 96	Franca
R	< 96	Dolomía fresca

Horizonte	Prof. (cm)	Color
Ap	0 - 24	Color pardo oscuro (10YR 3/3) en húmedo y pardo amarillento oscuro (10YR 4/4) en seco.
Ah <sub>1</sub>	24 - 46	Color pardo oscuro (10YR 3/3) en húmedo y pardo a pardo oscuro (10YR 4/3) en seco.
Ah <sub>2</sub>	46 - 71	Color pardo oscuro (10YR 3/3) en húmedo y pardo a pardo oscuro (10YR 4/3) en seco.
Bw	71 - 96	Color pardo amarillento oscuro (10YR 4/4) en húmedo y pardo amarillento (10YR 5/4) en seco.
R	< 96	Dolomía fresca.

Horizonte	Prof. (cm)	Gravas	Arena					Limo	Arcilla	
			M.Gr.	Gruesa	Media	Fina	M.Fina			Total
Ap	0 - 24	16,31	4,62	5,06	8,88	9,36	10,46	38,38	39,98	21,64
Ah <sub>1</sub>	24 - 46	19,42	3,90	4,23	6,74	7,09	11,11	33,07	43,21	23,72
Ah <sub>2</sub>	46 - 71	15,22	2,25	3,52	5,42	6,92	8,63	26,75	46,12	27,12
Bw	71 - 96	24,36	4,93	5,58	7,31	8,96	6,95	33,75	44,83	21,43
R	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

PROYECTO PARA TRAMITACIÓN DE EXPEDIENTE DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA USO GANADERO Y RIEGO DE OLIVAR EN LOS PARAJES "DEHESA NUEVA" Y "LA CHOLAICA", T.M. DE HORNACHOS (BADAJOZ)

PROMOTOR:  
FRANCISCO JAVIER CONDE CERRATO

EMPRESA CONSULTORA:



TÉCNICOS:

Fdo.: LUCIANO BARRENA BLÁZQUEZ COL. 559

PLANO:

SUELO

FECHA:

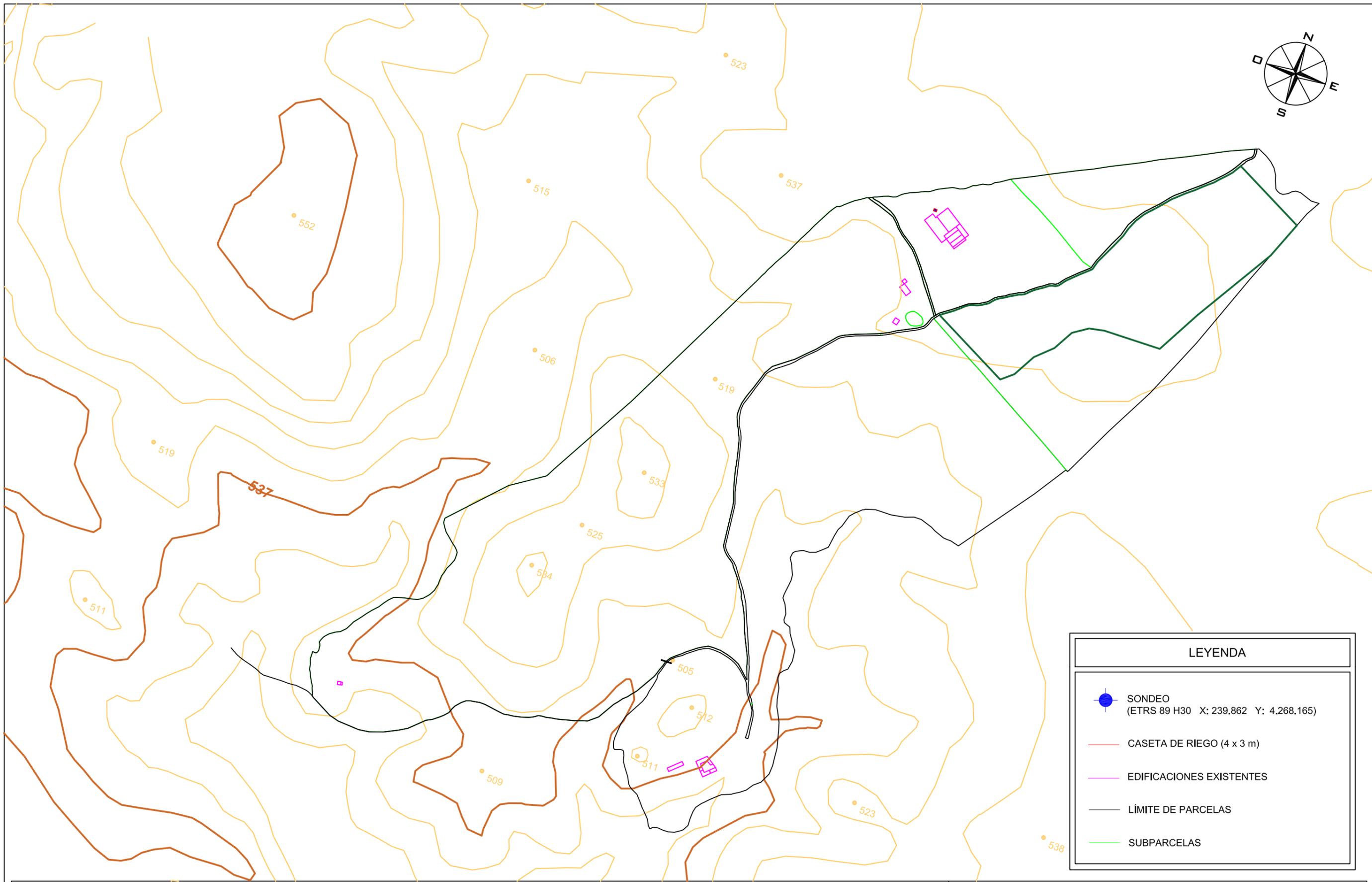
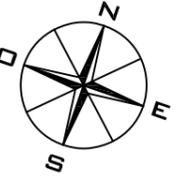
FEBRERO 2025

ESCALA:

1/8.000

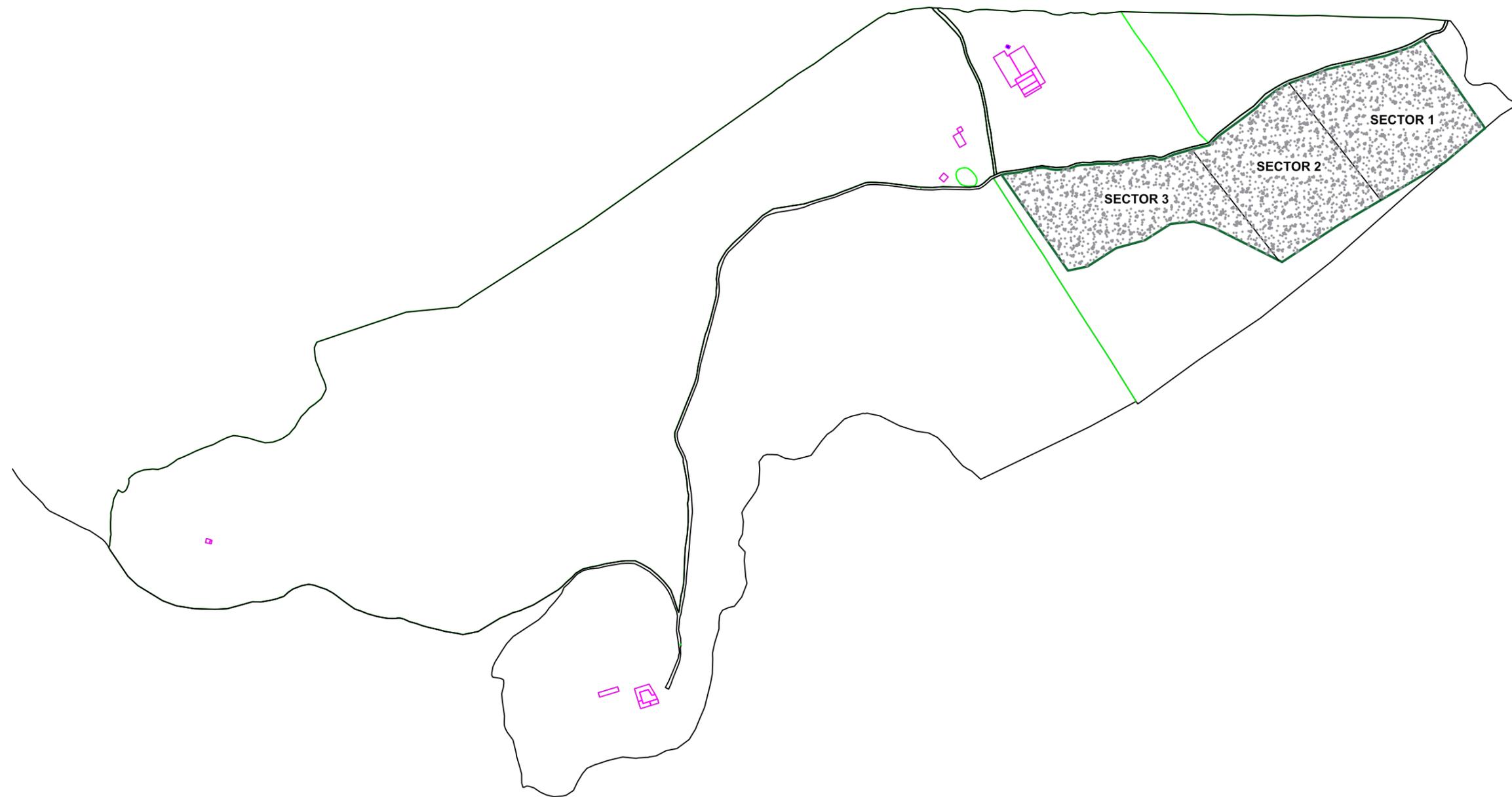
PLANO Nº

3



LEYENDA	
	SONDEO (ETRS 89 H30 X: 239.862 Y: 4.268.165)
	CASETA DE RIEGO (4 x 3 m)
	EDIFICACIONES EXISTENTES
	LÍMITE DE PARCELAS
	SUBPARCELAS

EMPRESA CONSULTORA:			TÉCNICOS: Fdo.: LUCIANO BARRENA BLÁZQUEZ COL. 559			PROMOTOR: FRANCISCO JAVIER CONDE CERRATO		
PROYECTO PARA TRAMITACIÓN DE EXPEDIENTE DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA USO GANADERO Y RIEGO DE OLIVAR EN LOS PARAJES "DEHESA NUEVA" Y "LA CHOLAICA", T.M. DE HORNACHOS (BADAJOZ)						PLANO Nº 4		
CURVAS DE NIVEL			FECHA: FEBRERO 2025			ESCALA: 1/8.000		



MODULACIÓN MENSUAL (m <sup>3</sup> /ha)													
MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
OLIVAR (7x5 m)				3.259,86	4.656,96	9.779,62	12.108,10	12.108,10	4.656,96				46.569,60
GANADO (OVINO)	72,50	108,80	217,60	290,10	362,70	471,50	580,30	471,50	398,90	290,10	290,10	72,50	3.626,64
GANADO (PORCINO)	47,90	71,80	143,70	191,60	239,40	311,30	383,10	311,30	263,40	191,60	191,60	47,90	2.394,40
<b>TOTAL</b>	<b>120,40</b>	<b>180,60</b>	<b>361,30</b>	<b>3.741,57</b>	<b>5.259,06</b>	<b>10.562,42</b>	<b>13.071,50</b>	<b>12.890,90</b>	<b>5.318,96</b>	<b>481,70</b>	<b>481,70</b>	<b>120,40</b>	<b>52.590,64</b>

PROYECTO PARA TRAMITACIÓN DE EXPEDIENTE DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA USO GANADERO Y RIEGO DE OLIVAR EN LOS PARAJES "DEHESA NUEVA" Y "LA CHOLAICA", T.M. DE HORNACHOS (BADAJOZ)

PROMOTOR:

FRANCISCO JAVIER CONDE CERRATO

EMPRESA CONSULTORA:



TÉCNICOS:

Fdo.: LUCIANO BARRENA BLÁZQUEZ COL. 559

PLANO:

SECTORIZACIÓN

FECHA:

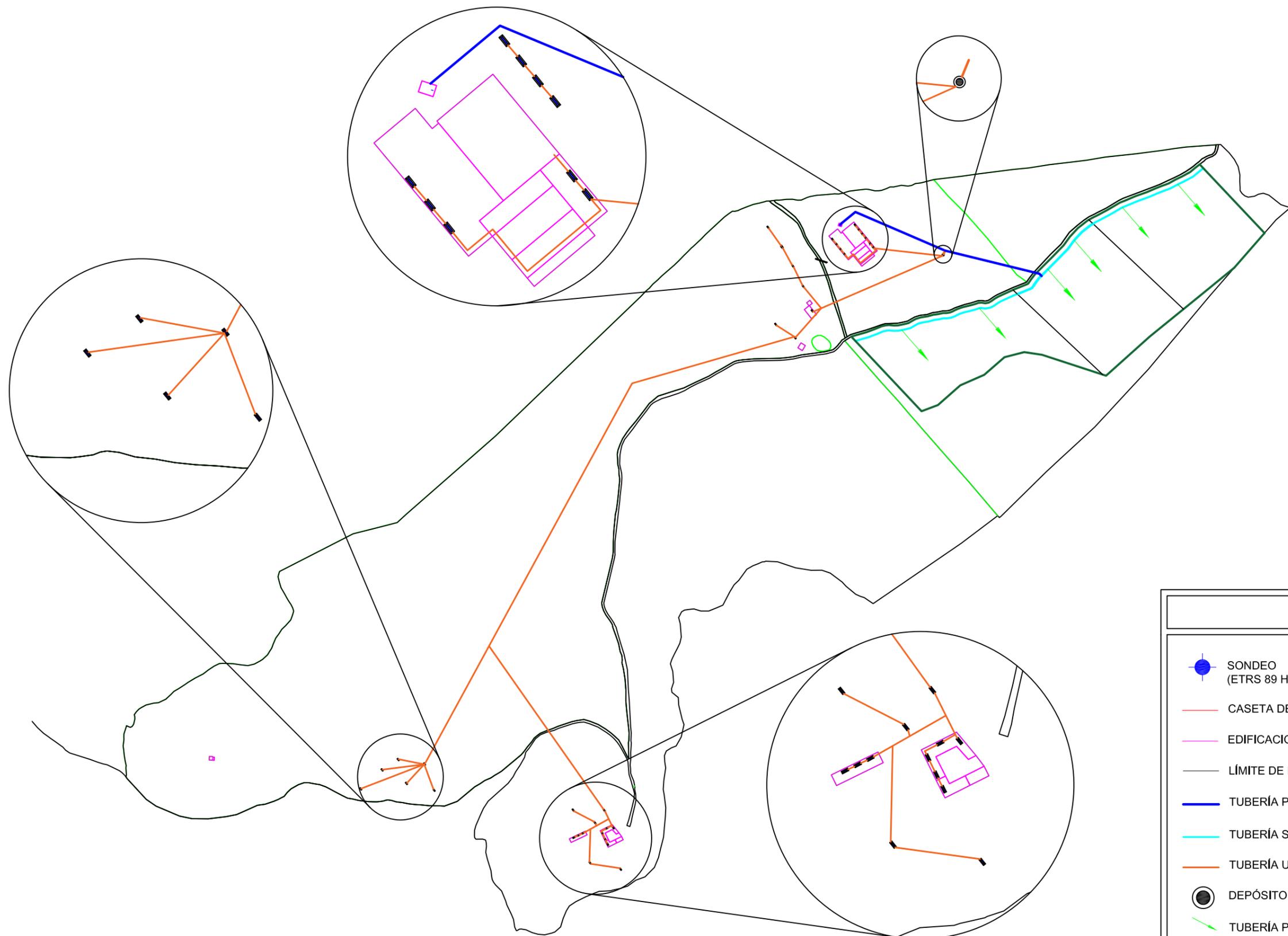
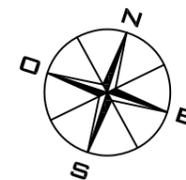
FEBRERO 2025

ESCALA:

1/8.000

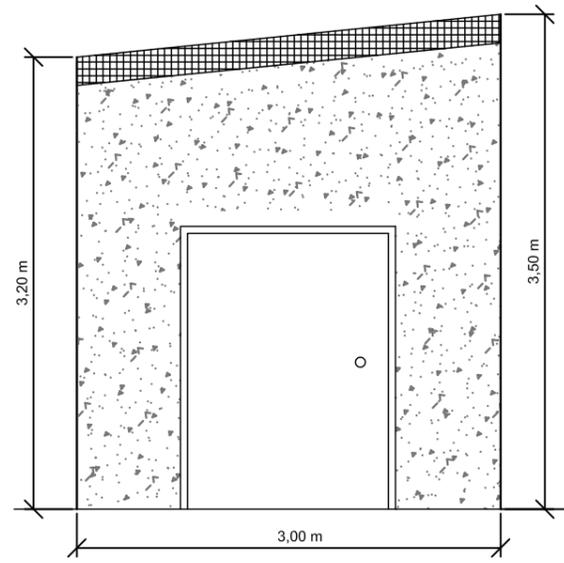
PLANO Nº

5

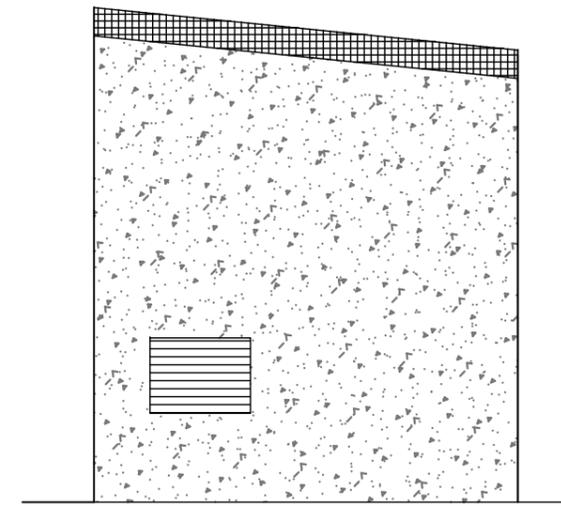


LEYENDA	
	SONDEO (ETRS 89 H30 X: 239.862 Y: 4.268.165)
	CASETA DE RIEGO (4 x 3 m)
	EDIFICACIONES EXISTENTES
	LÍMITE DE PARCELAS
	TUBERÍA PRINCIPAL (PVC 63 mm)
	TUBERÍA SECUNDARIA (PVC 50 mm)
	TUBERÍA USO GANAERO (PEBD 40 mm)
	DEPÓSITO DE ACUMULACION
	TUBERÍA PORTAGOTERO (PEBD 20 mm)
	BEBEDEROS AUTORREGULABLES

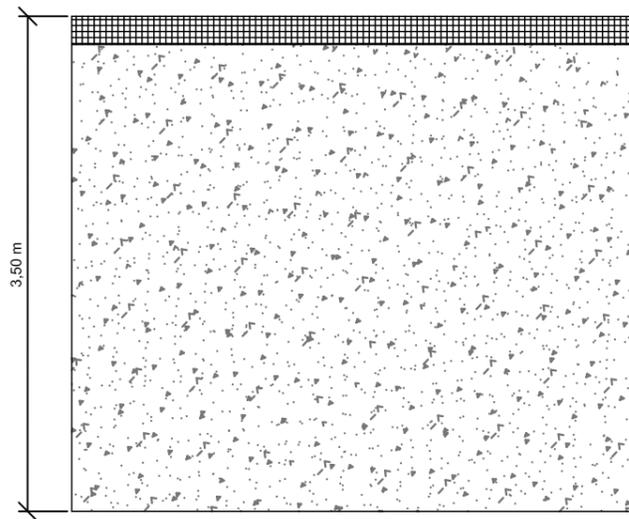
<b>PROYECTO PARA TRAMITACIÓN DE EXPEDIENTE DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA USO GANADERO Y RIEGO DE OLIVAR EN LOS PARAJES "DEHESA NUEVA" Y "LA CHOLAICA", T.M. DE HORNACHOS (BADAJOZ)</b>				PROMOTOR: FRANCISCO JAVIER CONDE CERRATO	
EMPRESA CONSULTORA: 	TÉCNICOS: Fdo.: LUCIANO BARRENA BLÁZQUEZ COL. 559	PLANO: <b>INSTALACIONES</b>	FECHA: <b>FEBRERO 2025</b>	ESCALA: <b>1/8.000</b>	PLANO Nº <b>6</b>



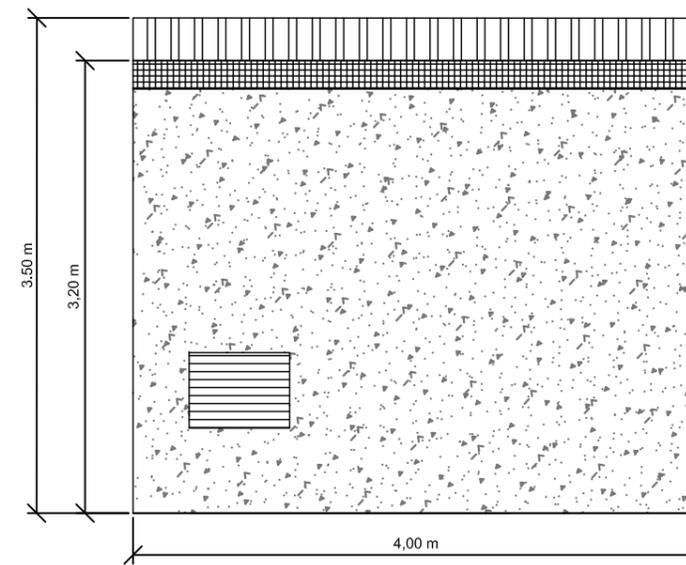
ALZADO 1



ALZADO 2



PERFIL 1



PERFIL 2

CARACTERÍSTICAS DE LA CASETA DE BOMBEO

SUPERFICIE	12 m <sup>2</sup>
ALTURA CONSTRUCCIÓN	3,50 m
CERRAMIENTO LATERAL	PLACAS ALVEOLARES DE HORMIGÓN
CUBIERTA	PANEL SÁNDWICH (e= 30 mm)

PROYECTO PARA TRAMITACIÓN DE EXPEDIENTE DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA USO GANADERO Y RIEGO DE OLIVAR EN LOS PARAJES "DEHESA NUEVA" Y "LA CHOLAICA", T.M. DE HORNACHOS (BADAJOZ)

PROMOTOR:

FRANCISCO JAVIER CONDE CERRATO

EMPRESA CONSULTORA:



TÉCNICOS:

Fdo.: LUCIANO BARRENA BLÁZQUEZ COL. 559

PLANO:

DETALLE CASETA DE RIEGO

FECHA:

FEBRERO 2025

ESCALA:

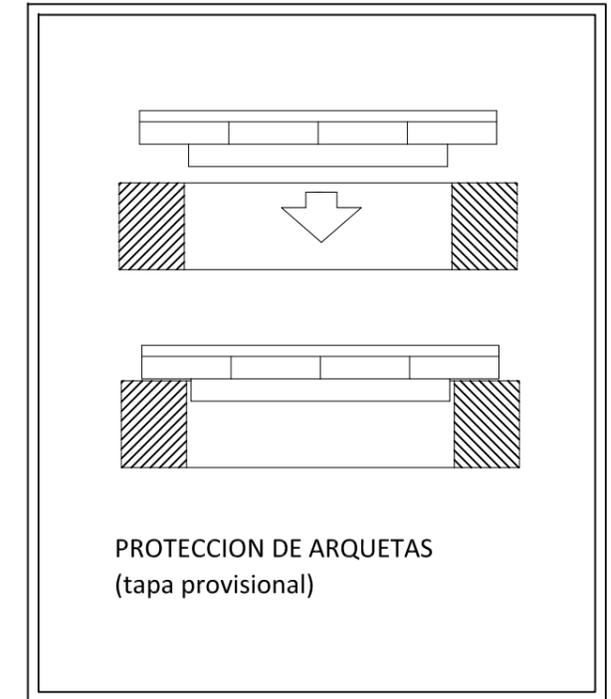
1/75

PLANO Nº

7

CUADRO DE SENALIZACIÓN DE OBRA						
SEÑALES DE PROHIBICIÓN						
Num.	Símbolo	Colores			Señales de Seguridad	Significado
		Símbolo	Seguridad	Contraste		
1		Negro	Rojo	Blanco		Prohibido fumar
2		Negro	Rojo	Blanco		Prohibido apagar con agua
3		Negro	Rojo	Blanco		Prohibido el paso de peatones
SEÑALES DE ADVERTENCIA						
Num.	Símbolo	Colores			Señales de Seguridad	Significado
		Símbolo	Seguridad	Contraste		
4		Negro	Amarillo	Negro		Riesgo de incendios materias inflamables
5		Negro	Amarillo	Negro		Riesgo de cargas en suspensión
6		Negro	Amarillo	Negro		Riesgo eléctrico
7		Negro	Amarillo	Negro		Peligro indeterminado

SEÑALES DE OBLIGACIÓN						
Num.	Símbolo	Colores			Señales de Seguridad	Significado
		Símbolo	Seguridad	Contraste		
8		Blanco	Azul	Blanco		Protección obligatoria de vías respiratorias
9		Blanco	Azul	Blanco		Protección obligatoria de la cabeza
10		Blanco	Azul	Blanco		Protección obligatoria del oído
11		Blanco	Azul	Blanco		Protección obligatoria de la vista
12		Blanco	Azul	Blanco		Protección obligatoria de las manos
13		Blanco	Azul	Blanco		Protección obligatoria de los pies
SEÑALES DE SALVAMENTO						
Num.	Símbolo	Colores			Señales de Seguridad	Significado
		Símbolo	Seguridad	Contraste		
14		Blanco	Verde	Blanco		Equipo de primeros auxilios



NOTA: TODA LA OBRA QUEDARÁ DEBIDAMENTE SEÑALIZADA CON SEÑALES DE LOS TIPOS:

- SEÑALES DE PELIGRO.
- SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN Y PRIORIDAD.
- ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES.
- ELEMENTOS LUMINOSOS.
- ELEMENTOS DE DEFENSA.