

**EVALUACIÓN AMBIENTAL ORDINARIA PARA
MEJORA DE RIEGO Y CAMBIO DE CULTIVO DE 17,73
HA DEL T.M. DE ACEDERA (BADAJOZ).**



PROMOTOR: MARIAMORES S.L

EXPEDIENTE: IA24-0166

JOSE MARIA ALVAREZ LEBRIJO
INGENIERO TECNICO AGRICOLA
COLEGIADO Nº 1834

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

1.1. OBJETO DEL PROYECTO

2. ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. LOCALIZACIÓN

2.2. ANTECEDENTES

2.3. ETAPAS DEL PROYECTO

2.3.1. RESUMEN DE ESTIMACIÓN DE LOS TIPOS Y CANTIDADES DE RESIDUOS Y EMISIONES DE AMBAS FASES

3. ALTERNATIVAS

4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO Y NATURAL. INVENTARIO AMBIENTAL

4.1. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

4.2. ESPACIOS PROTEGIDOS AFECTADOS POR EL PROYECTO

4.2.1. AFECCIÓN DE LA ACTIVIDAD A LOS VALORES NATURALES DE RED NATURA 2000.

4.3. CLIMATOLOGÍA

4.4. GEOLOGÍA-TOPOGRAFÍA

4.5. HIDROLOGÍA

4.6. MEDIO SOCIOECONÓMICO

5. METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS.

5.1. EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS PREVISIBLES DIRECTOS O INDIRECTOS DEL PROYECTO SOBRE EL ECOSISTEMA

5.1.1. INTERACCIONES ECOLÓGICAS

5.2. VALORACIÓN DE IMPACTOS

5.3. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO POTENCIALMENTE IMPACTANTES

5.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DEL MEDIO POTENCIALMENTE IMPACTADOS

5.5. MATRIZ DE IMPACTOS

5.5.1. IMPACTOS PRODUCIDOS EN EL MEDIO DURANTE LA FASE DE OBRA.

5.5.2.IMPACTOS PRODUCIDOS EN EL MEDIO DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN.

5.6. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES PRODUCIDOS.

5.7. ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE IMPORTANCIA.

5.8. ACCIONES CORRECTORAS Y PROTECTORAS DIRIGIDAS A REDUCIR, ELIMINAR O COMPENSAR LOS EFECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS.

5.9. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

5.10. JUSTIFICACIÓN DE LA COMPATIBILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO.

5.10. EVALUACION DE LA REPERCUSION A LARGO PLAZO SOBRE LOS ELEMENTOS DE CALIDAD QUE DEFINEN EL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA AFECTADAS

6. PRESUPUESTO.

7. DOCUMENTO DE SINTESIS.

8. ANEXOS.

ANEXO 1. ESTUDIO DE AFECCIÓN A LA RED NATURA.

ANEXO II. NECESIDADES HÍDRICAS DEL CULTIVO.

ANEXO III. PLANOS.

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN.

Yo, José María Álvarez Lebrijo, Ingeniero Técnico Agrícola, colegiado nº 1.834 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos y Peritos Agrícolas de Badajoz con DNI. nº. 08.834.819-J, domicilio en Avda. Constitución nº 39, Don Benito (Badajoz)-C.P. 06400 y como representante legal de AGROAL GESTION INTEGRAL S.L., con CIF: B-06669790, domicilio social en Don Benito, calle Marconi, nº 4, recibo el encargo de realización del presente documento de Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria del promotor Mariamores SL, con CIF B-06416432 y domicilio a efectos de notificaciones en C/Publio Carisio nº13, de la localidad de Mérida 06800.

1.1. OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto del presente informe técnico es la obtención del informe favorable necesario para poder realizar el cambio de uso del suelo y mejora de riego por parte de la dirección general de sostenibilidad. Para ello, en el presente documento se van a describir las actuaciones a realizar en las parcelas que se enumeran en el punto 2.1., describir los impactos que las mismas pueden causar sobre el medio y definir las medidas correctoras a tomar para minimizarlos, según lo establecido por la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

La actividad objeto del presente documento se incluye en el Anexo IV, Grupo 1, apartado b) de la Ley 16/2015, “Proyectos de gestión o transformación de regadío con inclusión de proyectos de avenamientos de terrenos, cuando afecten a una superficie mayor a 100 ha o de 10 ha cuando se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad”, por lo que queda sometida a Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria.

En base a lo descrito anteriormente, y dando cumplimiento a lo contemplado en la citada normativa vigente en materia de protección y evaluación ambiental, se pretende solicitar la legalización de la plantación de olivos en superintensivo con marco de plantación 4 x 1,35 m mediante riego por goteo en la superficie descrita en el punto 2.1, con la finalidad de aumentar el rendimiento de la e

explotación. En los planos anexos se puede apreciar la ubicación de estas parcelas.

2. ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

2.1. LOCALIZACIÓN.

Las parcelas objeto del proyecto, enumeradas a continuación, se encuentran situadas en el término municipal de Acedera (Badajoz). Se puede contemplar los detalles en los planos que a continuación se adjuntan:

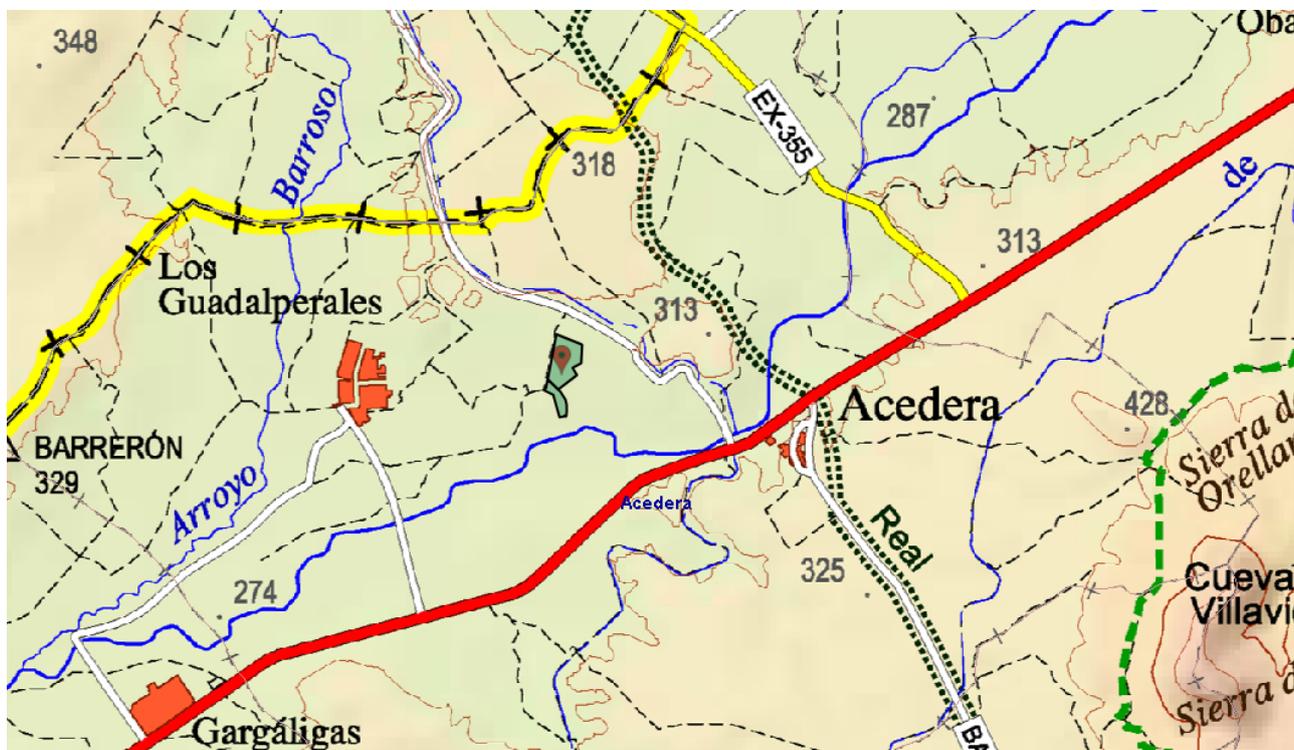


Imagen 1. Ubicación de la finca

A continuación, se enumeran las parcelas para las cuales se solicita el cambio de uso, que están situadas en Zona de Red Natura 2000 “**Arrozales de Palazuelos y Guadalperales**”:

Término Municipal	Agregado	Zona	Polígono	Parcela	Recinto	Sup. de cambio solicitada(ha)	Uso SIGPAC	Cultivo a implantar
Acedera	0	0	8	5	1	5,15	TA	Olivar
Acedera	0	0	8	6	1	1,47	TA	Olivar
Acedera	0	0	8	7	1	1	TA	Olivar
Acedera	0	0	8	8	1	1,36	TA	Olivar
Acedera	0	0	8	9	1	0,43	TA	Olivar
Acedera	0	0	8	74	14	2,90	TA	Olivar
Acedera	0	0	8	1005	2	4,5	TA	Olivar
Acedera	0	0	8	2005	1	0,92	TA	Olivar
TOTAL						17,73		

Tabla 1. Relación de parcelas para las que se solicita el cambio de uso.

Las 17,73 ha totales sometidas al cambio presentan uso son de TA con coeficiente de regadío 100 y se pretende pasar a olivar con marco de plantación 4 x 1,35 m mediante riego por goteo para un mayor rendimiento de la explotación. (1.850 pies/Ha).

2.2. ANTECEDENTES.

Las parcelas descritas anteriormente se encuentran en la actualidad de tierra arable, en las que se lleva a cabo una rotación de cultivos herbáceos anuales. Se pretende llevar a cabo una plantación de olivar superintensivo con marco de plantación de 4 x 1,35m mediante un sistema de riego por goteo, complementado con la construcción de una charca para optimizar la gestión del agua. Este tipo de cultivo, a través de una mayor densidad de plantación debido a la estructura del seto, permite una mayor eficiencia en la aplicación de productos fitosanitarios por su total penetrabilidad, resultando en menores cantidad de productos y agua, menores pérdidas por deriva y menores gastos de combustible, lo que se traduce en una mayor eficiencia y rentabilidad. De esta forma, se conseguirá un aprovechamiento óptimo y racional de los recursos necesarios para la explotación, con lo que se facilita la obtención de productos de alta calidad, con menor impacto medioambiental y mejores costes de producción.

Por lo descrito anteriormente y habiendo sido comunicado por parte del Servicio de Prevención, Calidad ambiental y Cambio Climático de la Dirección General de Sostenibilidad la necesidad de presentar un estudio de impacto ambiental ordinario, se redacta el presente documento.

2.3. ETAPAS DEL PROYECTO.

Las actuaciones a llevar a cabo para la consecución del fin perseguido son las habituales de la ejecución de una plantación de cultivos permanentes. Aunque debemos considerar que, a pesar de haberse seleccionado especies bien adaptadas al medio de la zona, será imprescindible tomar medidas especiales, tanto en fase de ejecución como en fase de explotación, debido a la ubicación de las parcelas, dentro de la Zona Red Natura 2000.

- FASE DE EJECUCIÓN

La fase de ejecución del proyecto consta de dos etapas:

- a) La preparación del terreno
- b) La puesta en riego

a) La preparación del terreno.

La primera de las tareas a realizar es la preparación del suelo para recibir las plantas, con el fin de ofrecerles una tierra más suelta y aireada.

Primeramente, se realizará un subsolado profundo con lo que se persigue el volteo de los horizontes del suelo y una ruptura de capas endurecidas, mejora de la penetración de raíces, ayuda a la infiltración y evacuación del agua entre otras.

A la secuencia de labores más profundas, le seguirían las actuaciones de regulación del suelo a nivel superficial, que consistirían en la preparación más ligera del terreno, basadas en el pase de gradas de discos.

Luego de la preparación inicial del terreno y siempre bajo la supervisión de un técnico responsable, se realizarán labores de abonado y enmiendas con el objetivo de corregir sus carencias y prepararlo para que pueda aportar a las plantas el sustento necesario para la etapa de desarrollo.

b) Implantación del cultivo y del sistema de riego.

De forma complementaria a la preparación del terreno, en este proyecto se plantea la instalación de un sistema de riego por goteo y la construcción de una charca y caseta de riego, que conllevaría la apertura de zanjas y las adaptaciones necesarias para el

enterrado de las tuberías principales del sistema. Para ello, se emplearía una máquina retroexcavadora con su correspondiente mano de obra.

El abastecimiento de agua de las parcelas citadas en la tabla 1 procede de acequias de riego del Canal de Orellana.

Finalmente se hará el replanteo de las plantaciones, la apertura de hoyos y la implantación de los plántones, a fin de que estos queden perfectamente alineados y se respeten las distancias entre ellos. Esta tarea se llevará a cabo marcando la posición que llevará cada árbol sobre el terreno.

Los medios que se van a emplear para la ejecución de las labores de cambio de cultivo son los siguientes:

- Tractor.
- Subsolador.
- Abonadora.
- Grada.
- Ahoyadora.

- **FASE DE EXPLOTACIÓN.**

Durante la fase de desarrollo y producción de las plantaciones, cuya viabilidad productiva se estima en torno a los 20-25 años, se darán las siguientes labores periódicamente:

a) Mantenimiento del suelo:

Se realizarán labores centradas principalmente en la prevención de plagas y enfermedades, así como el mantenimiento y enriquecimiento del suelo.

La mayor competencia tendrá lugar en los meses de primavera y verano debido a la escasez de recursos hídricos, por lo que se mantendrá la plantación libre de malas hierbas. En los meses más húmedos se mantendrá la cubierta vegetal entre las calles de los olivos, pues en estas fechas no entra en competencia con el cultivo, así se conseguirá mejorar el contenido en materia orgánica y la estructura del suelo además de disminuir la erosión provocada por las lluvias.

Por tanto, el mantenimiento del suelo consistirá en un desbroce de las calles y un tratamiento químico con herbicida, únicamente cuando sea necesario, además de un riego puntual de apoyo en los meses de más necesidad.

b) Poda:

La plantación debe ser conducida y podada de forma que se consiga una plantación uniforme a la vez que permita la penetración suficiencia de aire y luz.

Se diferenciarán diferentes tipos de poda en función de diversos criterios: teniendo en cuenta la fase de la vida del árbol destacan la poda de formación (durante los primeros años de vida del árbol para conseguir un esqueleto sólido y una buena aireación e insolación) y la poda de producción (se realizará a continuación de la poda de formación donde se eliminarán las ramas viejas y agotadas, las mal dirigidas, los chupones y las ramas muertas y lesionadas, con el fin de conseguir el equilibrio entre el desarrollo vegetativo y el estado nutricional); teniendo en cuenta el ciclo vegetativo anual se encuentra la poda en verde (se realizará entre primavera y otoño pues se provoca una parada del crecimiento del árbol favoreciendo la ramificación de las ramas) y la de invierno.

c) Recolección:

Se realizará una recolección mecanizada, lo que aumenta la capacidad de trabajo ya que reduce el tiempo de recolección y mano de obra a la vez que aumenta la calidad de la aceituna ya que se evita que entre en contacto con el suelo.

2.3.1. RESUMEN DE ESTIMACIÓN DE LOS TIPOS Y CANTIDADES DE RESIDUOS Y EMISIONES DE AMBAS FASES

De las actuaciones desarrolladas durante las fases de implantación y desarrollo de la plantación, no se estima una cantidad significativa de residuos distintos de las emisiones de CO₂ o ruido de las máquinas de trabajo, puesto que no se realizarán obras ni construcciones más allá del movimiento de tierras sobre el propio terreno para el acondicionamiento del mismo y el enterrado de tuberías, que además no implicarán ni transporte ni excedentes de residuos. De todos modos, a continuación, se hace un resumen de las principales emisiones a estudiar:

- **Aguas residuales y vertidos:**

La explotación no generará aguas residuales significativas .

En cuanto a la gestión de las aguas pluviales, se tomarán las medidas que se consideren oportunas para prevenir la contaminación del agua superficial en caso de

lluvias intensas, como la creación de sistemas de drenaje y la correcta gestión de los suelos.

- **Residuos sólidos:**

Esta explotación tendrá como residuos:

- Restos de poda: se generarán restos de poda cada año, que serán picados en trozo pequeños y añadidos al suelo para mejorar la estructura y el contenido orgánico del mismo.
- Hojas, flores y frutos caídos: estos materiales vegetales se incorporarán al suelo como abono orgánico, minimizando la necesidad de recursos adicionales.

Además de los restos vegetales, se generarán residuos procedentes del propio desarrollo de la explotación que a continuación se detallan:

RESIDUO	ORIGEN	CODIGO LER (1)	PELIGROSO/NO PELIGROSO	CANTIDAD ANUAL
Envases de plástico	Varios	15 01 02	NP	15kg
Productos químicos que consisten en o contienen sustancias peligrosas	Prevención de enfermedades de plantas	18 02 0	P	5 kg
Residuos de aceite de motor de transmisión mecánica y lubricantes	Maquinaria utilizada	13 02	P	15 kg

Tabla 2. Estimación de residuos.

(1) LER: Lista Europea de Residuos. Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero.

(2) Se incluye cualquiera de los envases del grupo 15 01.

(3) Se incluye cualquiera de los aceites residuales del grupo 13 02.

- **Emisiones atmosféricas**

a) Relación de focos de emisión

- Emisiones de CO₂ (tractor agrícola)
- Emisiones de ruido (en toda la explotación)

b) Contaminantes emitidos a la atmósfera por cada foco de emisión

- CO₂:

La fuente de emisión de CO₂ será el tubo de escape del tractor agrícola que se utilizará para las labores al cultivo y para las de recolección. Este nivel de emisión está estandarizado y se ciñe a la potencia del tractor seleccionado.

- Ruido:

Las fuentes de emisiones de la explotación están asociadas con las labores agrícolas y la recolección.

En la siguiente tabla se detallan las fuentes de ruido típicas de una serie de actividades específicas. También se reportan los niveles de presión sonora junto a la fuente de ruido o a una distancia corta.

FUENTE DE RUIDO	DURACIÓN	FRECUENCIA	ACTIVIDAD DIURNA/NOCTURNA	NIVELES DE PRESIÓN SONORA dB (A)
Niveles normales de la explotación	Continua	Continua	Diurna/nocturna	0
Movimiento del stock	8 horas	Diariamente en recolección	Diurna	90-110
Aplicación de tratamientos y abonos	8 horas/ día para 4-6 días	Estacional	Diurna	90-110

Tabla 3. Estimación de residuos.

En resumen, los datos de emisiones para este tipo de plantaciones son escasos. La mayoría de datos hacen referencia a las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera por parte de la maquinaria agrícola.

c) Medidas para prevenir o reducir las emisiones atmosféricas

La plantación estará situada lejos de cualquier área sensible, ya que no se encuentra cerca del casco urbano.

El personal de la explotación está informado y familiarizado con los sistemas de producción y obtiene la debida formación impartida por el gerente o algún técnico competente.

En cuanto a las emisiones de CO₂ serán reducidas en la medida de lo posible realizando revisiones de la maquinaria en los talleres autorizados.

Y en cuanto a los ruidos pueden ser despreciables por la distancia elevada que existe al casco urbano más próximo.

3. ALTERNATIVAS.

En el presente apartado se expondrán las alternativas estudiadas en relación a la ejecución de las inversiones. En él se han evaluado las principales alternativas técnicas y ambientalmente viables contemplando incluso la alternativa “sin inversión”. Además, se justificará la idoneidad de la solución adoptada argumentando las razones que han llevado a la misma, teniendo en cuenta los efectos ambientales provocados, por un lado, la ejecución o no del cambio de uso de suelo, por otro las especies a implantar, y finalmente el sistema de riego a implantar.

- **Alternativa 0: no hacer la inversión.**

Esto supondría dejar parte de la explotación para la siembra de cultivos herbáceos anuales.

El hecho de no realizar ningún cambio en la explotación, no causaría ningún perjuicio a las condiciones de impacto ambiental existentes, la finca seguiría con el mismo uso. Esto conllevaría la no creación de puestos de trabajo que ofrece la inversión, así como el beneficio en la zona derivado de las actuaciones de la plantación del olivar.

Por lo que del examen de las alternativas se desprende que ambientalmente sería positivo no llevar a cabo la ejecución de la actividad, pero existen razones, como la elección de reconvertir la explotación desde el punto de vista económico, técnico, de evolución y desarrollo empresarial, motivos por los cuales se justifica la no elección de la alternativa “sin inversión”.

Para minimizar el factor negativo, que afecta al factor ambiental, existen medidas correctoras que posteriormente se abordarán.

Reiterándonos en las consecuencias citadas en la alternativa 0, el no llevarla a cabo provocaría un impacto negativo superior al que implica la ejecución de un proyecto

basado en la plantación de olivar perfectamente adaptado al medio, por tanto, existen razones suficientes para abordar el proyecto y no elegir esta alternativa.

- **Alternativa 1: puesta de la plantación en sistema superintensivo.**

Frente a la implantación del marco del olivar se valora poner olivar en superintensivo. Se opta por esta opción por ser un sistema de producción mucho más rentable y se obtendrá una mayor renta por hectárea. Con este proyecto se conseguirá un desarrollo sostenible, aumentando la rentabilidad del terreno sin suponer un gran impacto, ya que se mantiene el uso agrícola de las tierras, no transformando ninguna superficie inculta o seminatural a agraria.

La producción del olivar tradicional frente al superintensivo puede ser el doble, unos 1.750–3.500 kg/ha en secano y de 6.000 kg/ha en regadío, mientras que el olivar de alta y super alta densidad produce 5.000 kg/ha en secano y 10.000 kg/ha en regadío. Por otro lado, el coste medio que un agricultor tiene que asumir en una campaña para producir 1 kilo de aceite es de 1,49 € en un olivar superintensivo, 1,60 € en un olivar intensivo y 2,18 € en un olivar tradicional, teniendo en cuenta que los precios de venta para el productor han ido decreciendo, muchos agricultores con plantaciones tradicionales de olivar no reciben por su producto ni siquiera el coste de producción variable.

En términos generales, la intensificación mejora el rendimiento económico del olivar pues se recupera antes la inversión y la mecanización abarata mucho los costes.

- **Alternativa 2: opción de puesta en riego.**

Como otra opción, se estudia la implantación del olivar en secano o regadío. Se opta por la segunda opción por ser un sistema de producción mucho más rentable pues la producción en regadío frente al secano es el doble, siendo de 5.000 kg/ha en secano y 10.000 kg/ha en regadío, además de crear más empleo, principalmente en la fase de las obras para la instalación del riego.

En cuanto al sistema de riego a emplear se considera que los cultivos permanentes pueden regarse mediante un riego a pie o por riego por goteo. El riego por goteo tiene la desventaja de que requiere una instalación más compleja y es bastante más caro, si bien con el riego por goteo obtendremos una mejor aportación de las necesidades hídricas al árbol, consiguiendo una mejor producción y sobre todo una mayor eficiencia en el riego, evitando realizar actuaciones de gran impacto sobre el terreno.

- **Justificación de la solución adoptada.**

A la vista de los datos expuestos, del resultado de las alternativas estudiadas se desprende que la opción de plantación olivos en superintensivo con un riego por goteo, con una superficie total de actuación de 100,08 ha, además de ser la mejor de todas las estudiadas, produciría un Impacto Ambiental que, a falta de la valoración del mismo, que se llevará a cabo en apartados sucesivos, podría resultar tolerable. Se justifica la solución adoptada, en base a los siguientes razonamientos:

1.- Se mejora la actividad económica en la zona debido a un aumento de la rentabilidad de la explotación.

2.- El impacto ambiental generado no guarda linealidad con el volumen de negocio generado resultando positiva la relación Impacto-Actividad.

4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO Y NATURAL. INVENTARIO AMBIENTAL

4.1. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

Las parcelas donde se va a realizar el cambio de cultivo se encuentran en el término municipal de Acedera, en la provincia de Badajoz. Todas ellas pertenecen a la zona ZEPA “**Arrozales de Palazuelos y Guadalperales**”.

El término municipal de Acedera se ubica en una zona con paisajes dominados por vegetación típica de dehesa y matorral. Las encinas son abundantes, formando bosques abiertos, mientras que los alcornoques crecen en áreas más húmedas. Se observan también acebuches y arbustos como el lentisco y la jara pringosa, adaptados a suelos secos.

La fauna incluye mamíferos como jabalíes, ciervos, zorros y conejos. En el aire destacan especies como el águila imperial ibérica, el buitre negro y la cigüeña blanca. En los arroyos y embalses se encuentran cangrejos de río, libélulas y mariposas.

El paisaje es variado, con montes y zonas agrícolas que configuran un entorno natural diverso y valioso.

4.2. ESPACIOS PROTEGIDOS AFECTADOS POR EL PROYECTO

La zona de actuación se encuentra afectada por el siguiente espacio protegido:

✓ ZEPA “Arrozales de Palazuelo y Guadalperales”

ZEPA situada sobre la zona húmeda de los arrozales situados en la vega alta del Guadiana, entre los límites provinciales de Cáceres y Badajoz, sobre la comarca de Don Benito. Este enclave se encuentra dividido en dos espacios muy próximos entre sí, estando varias poblaciones en su interior, como Palazuelo, Puebla del Alcollarín, Villar de Rena, Guadalperales, etc. Los cursos de agua que se encuentran en este espacio son el Río Alcollarín, el Río Rucas y el río Gargáliga entre otros.

Uno de los valores más relevantes por los que ha sido designada la ZEPA “Arrozales de Palazuelo y Guadalperales” es por la presencia de aves palustres (garcilla cangrejera, avetorillo, buscarla unicolor, carricerín real, ruiseñor pechiazul, aguilucho lagunero y calamón) y aves acuáticas (grulla común, aguja colinegra, canastera, combatiente, correlimos común, morito, alcaraván).

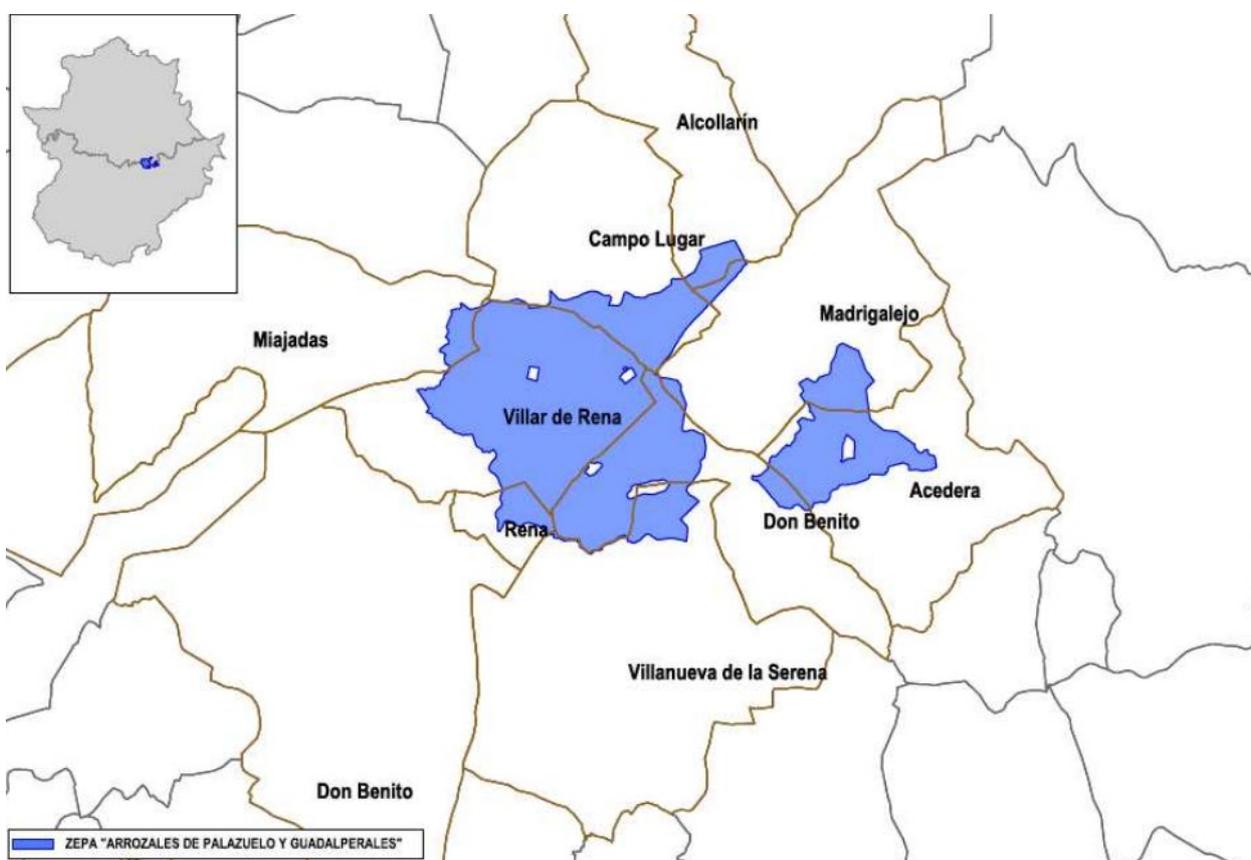


Imagen 4. Municipios incluidos en la zona ZEPA “Arrozales de Palazuelo y Guadalperales”

- **Hábitat de interés comunitario de esta zona ZEPA:**
 - Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (CÓDIGO 6220): Pastos xerófilos más o menos abiertos formados por diversas gramíneas y pequeñas plantas anuales, desarrollados sobre sustratos secos , ácidos o básicos, en suelos generalmente poco desarrollados.
 - Quercus suber y/o Quercus ilex (CÓDIGO 6310): Formaciones arbóreas abiertas o pastizales arbolados (dehesas) de origen fundamentalmente ganadero dominadas por especies de Quercus, sobre todo Quercus suber y Quercus rotundifolia.
 - Bosques aluviales residuales (Alnion glutinoso-incanae) (CÓDIGO 91E0): Bosques de ribera de aliso (Alnus glutinosa) y fresno (Fraxinus).

- **Mamíferos:**
 - Nutria europea (*lutra lutra*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.

- **Aves:**
 - Garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
 - Cigüeña común (*Ciconia ciconia*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
 - Ganso común (*Anser anser*)
 - Pato europeo (*Anas penelope*)
 - Ánade friso (*Anas strepera*)
 - Cerceta común (*Anas crecca*)
 - Ánade real (*Anas platyrhynchos*)
 - Pato rabudo (*Anas acuta*)
 - Pato cuchara (*Anas clypeata*)

- Gallineta común (*Gallinula chloropus*)
- Grulla común (*Grus grus*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Avoceta común (*Recurvirostra avosetta*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Canastera (*Glareola pratincola*): especies catalogadas en la categoría **“sensible a la alteración de su hábitat”** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Chorlitejo chico (*Charadrius dubius*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Avefría europea (*Vanellus vanellus*)
- Correlimos menudo (*Calidris minuta*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Correlimos común (*Calidris alpina*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Combatiente (*Philomachus pugnax*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que

se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.

- Agachadiza (*Gallinago gallinago*)
- Aguja colinegra (*Limosa limosa*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Zarapito real (*Numenius arquata*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Archibebe común (*Tringa totanus*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Archibebe claro (*Tringa nebularia*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Andarríos grande (*Tringa ochropus*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Gaviota reidora (*Larus ridibundus*)
- Gaviota sombría (*Larus fuscus*)
- Fumarel cariblanco (*Chlidonias hybridus*)

– **Anfibios y reptiles:**

- Galápago leproso (*Mauremys leprosa*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.

– **Peces:**

- La boga del tajo (*Chondrostoma polylepis*)
- Pardilla (*Rutilus lemmingii*)
- Barbo comizo (*Barbus comiza*)
- Lisa (*Cobitis taenia*)

– **Plantas:**

Trébol de agua (*Marsilea strigosa*): especies catalogadas en la categoría “sensible a la alteración de su hábitat” según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.

4.2.1. AFECCIÓN DE LA ACTIVIDAD A LOS VALORES NATURALES DE RED NATURA 2000.

- **Hábitat de interés comunitario:** la afección del proyecto a los hábitats mencionados en el apartado anterior es nula, puesto que la actividad se desarrollará en la actual superficie agrícola de la finca, la cual ha sido explotada mediante cultivos herbáceos anuales. En dicha superficie no existe ningún pie arbóreo que pueda verse afectado, de todos modos, las actividades a desarrollar para la plantación del olivar y la mejora del riego serán supervisadas por el Agente del Medio Natural de la zona, para que, en caso de necesidad, indique el modo correcto de proceder.
- **Fauna:** la afección de las actuaciones a realizar no tiene consecuencias directas sobre la fauna mencionada anteriormente, únicamente podrá verse afectada de manera indirecta y puntual, debido a la intensificación de los movimientos de tierra y maquinaria durante la fase de ejecución, esta afección se considera compatible como se puede observar en el punto 5.6. De todos modos, las actividades a desarrollar serán supervisadas por el Agente del Medio Natural de la zona, para que, en caso de necesidad, indique el modo correcto de proceder.

4.3. CLIMATOLOGÍA.

El clima de Acedera es mediterráneo, típico de zonas interiores de la Península Ibérica. Se caracteriza por veranos calurosos y secos e inviernos suaves y más húmedos.

La temperatura media anual es de 16,7°C, con picos de calor en julio y agosto, alcanzando las máximas hasta 37°C, mientras los inviernos tienen mínimas que rondan los 3-4°C. La precipitación media anual es de aproximadamente 481 mm, concentrándose principalmente en los meses invernales.

Las nevadas son poco frecuentes, mientras que las granizadas pueden presentarse ocasionalmente, sobre todo en primavera y otoño.

En general podemos hablar de un clima agradable en sintonía con el del resto de la región, exceptuando las olas de calor de verano y la irrupción de aire frío continental en invierno; situaciones ambas que no suelen extenderse más allá de los 4 o 5 días.

4.4. GEOLOGÍA Y TOPOGRAFÍA.

Acedera se caracteriza por un relieve predominantemente llano, atravesado por el río Gargáligas y el Canal de Orellana. Aunque el término municipal incluye extensas áreas planas ideales para la agricultura, también se encuentran algunas elevaciones, como la sierra de Enmedio, que alcanza una altitud de 615 metros.

La geología de la zona está vinculada a formaciones sedimentarias y depósitos fluviales, siendo estos depósitos cuaternarios ricos en materiales como limos y arenas, que están asociados a los ríos y arroyos que cruzan la región. La región forma parte de las Vegas Altas y presenta un paisaje característico de llanuras agrícolas, con suelos fértiles que favorecen cultivos como los cereales y el olivar.

A pesar de esta fertilidad, existen variaciones geológicas que pueden afectar la calidad del suelo para ciertos usos agrícolas y constructivos. Estas variaciones incluyen estructuras vinculadas a la actividad fluvial y depósitos sedimentarios que influyen en las condiciones del terreno.

La combinación de una geología rica y una topografía mayormente plana ha dado lugar a un paisaje agrícola altamente productivo, pero requiere un manejo adecuado para maximizar su potencial y evitar problemas como la erosión o la inestabilidad en ciertas áreas.

4.5. HIDROLOGÍA.

La hidrología de Acedera se caracteriza por la presencia de varios cuerpos de agua que influyen la actividad agrícola y el ecosistema local. El río Gargáligas atraviesa el municipio, proporcionando un recurso hídrico importante que es complementado por la infraestructura hidráulica del Canal de Orellana, el cual atraviesa esta región. Este canal es fundamental para las prácticas de riego agrícola.

El entorno también presenta varios depósitos de aguas subterráneas y embalses que contribuyen al abastecimiento y manejo de los recursos hídricos de la zona. La interacción entre el río y las tierras aledañas ha formado depósitos fluviales que enriquecen el suelo, haciendo que la región sea particularmente adecuada para la agricultura.

4.6. MEDIO SOCIOECONÓMICO.

El medio socioeconómico de Acedera se caracteriza principalmente por la importancia de la agricultura, que es el principal motor económico del municipio. La economía local se centra en el cultivo de cereales y el olivar, favorecidos por las condiciones de sus tierras planas y fértiles.

Sin embargo, Acedera ha enfrentado un significativo proceso de despoblación debido a la emigración de sus habitantes hacia zonas urbanas en busca de mejores oportunidades laborales. Esto ha impactado en la disponibilidad de mano de obra local y ha afectado el desarrollo económico de la localidad.

Para contrarrestar esta situación, se han impulsado iniciativas gubernamentales con el objetivo de frenar la emigración y atraer a jóvenes, incluyendo el mantenimiento de infraestructuras. Además de la agricultura, el comercio local y los pequeños negocios de servicios también desempeñan un papel importante en la economía de Acedera, contribuyendo a la sostenibilidad económica del municipio.

5. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS.

5.1. EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS PREVISIBLES DIRECTOS O INDIRECTOS DEL PROYECTO SOBRE EL ECOSISTEMA

5.1.1. INTERACCIONES ECOLÓGICAS.

Las interacciones ecológicas propias del proyecto de plantación de los cultivos permanentes en regadío dependen, principalmente, de la forma de realizar las mismas. A continuación, se relacionarán las alteraciones más significativas que producirá el proyecto sobre los distintos factores ambientales:

- **Población**: El factor población no se verá afectado por las acciones a llevar a cabo debido a la ubicación de la plantación, a más de 1.500 m de distancia del núcleo de población más cercano. La interacción del proyecto con la población más significativa es la posible afección por ruidos producidos por la explotación agrícola. La dirección de los vientos dominantes y la distancia aludida garantizan que la población no se verá afectada por los posibles ruidos que se generen en la explotación.
- **Biodiversidad**: El factor biodiversidad pudiera verse afectado por el proyecto si éste influyese positiva o negativamente en la interacción existente entre las especies animales o vegetales que actualmente pueblan la zona, provocando un desequilibrio que pusiese en riesgo la armonía actual del ecosistema, forzando la desaparición o introducción de una nueva especie. En nuestro caso las nuevas especies a introducir son árboles autóctonos de la zona, por lo que el factor Biodiversidad no se verá afectado.
- **Flora**: Se verá afectada la vegetación ya que desaparecerá en las zonas en que se ejecute la plantación. En ocasiones, este tipo de proyectos podrían, además, provocar la erradicación de especies vegetales autóctonas, debido a que las parcelas ya tienen consideración agrícola, donde todos los años se llevan a cabo labores derivadas de la explotación de cultivos herbáceos de regadío, no supondrá un gran cambio sobre la flora del terreno.

Además, no se llevará a cabo la eliminación de ningún árbol para la ejecución de las obras o la actividad.

- Fauna: La fauna puede verse afectada tanto por las molestias derivadas de las operaciones como las derivadas de la desaparición de refugios proporcionados por la vegetación. También pueden verse afectadas las aves por los riesgos de impacto o el normal tránsito de especies animales terrestres por la aparición de barreras infranqueables para éstas.

La actuación en sí no conlleva riesgo específico para ninguna de las especies que habitan la zona y que quedan detalladas en el apartado 4.1 y 4.2. del presente documento.

Además, las piedras que afloran tras las labores de subsolado, se acopiarán, formando majanos, que servirán de refugio para diversas especies animales, lo cual representa un factor muy positivo para éstas.

- Suelo: El factor edáfico es susceptible de recibir un impacto derivado del tránsito de maquinaria, que pudiera determinar la desaparición del suelo fértil momentáneamente. Este efecto negativo quedará inmediatamente subsanado con las labores finales debido a que lo realmente interesante para la viabilidad de la explotación es el contar con un suelo fértil, con un perfil edáfico adecuado.
- Aire y atmósfera: Esta se puede ver afectada en su composición debido a los gases expulsados por la maquinaria y la generación de polvo. También hay que tomar en consideración la generación de gases de la maquinaria, cuyas emisiones de CO₂ a la atmósfera pudieran llegar a ser considerables en función de las dimensiones y necesidades de la plantación. Así mismo puede verse ligeramente incrementado el nivel de ruidos.
- Agua: no existirán aguas residuales en las labores previas, si en el desarrollo de la actividad, donde la única afección posible podría ser la de las aguas subterráneas. Pero el riesgo de contaminación de estas aguas no existe ya que el tratamiento que podría hacerse a través del riego sería de abonado, y su frecuencia no incurriría en una cantidad residual significativa.

- Factores climáticos: el uso de maquinaria agrícola contribuye a las emisiones de gases de efecto invernadero. Sin embargo, la plantación de olivos puede tener un efecto positivo, ya que los árboles actúan como sumideros de carbono.

- Paisaje: El factor paisajístico se verá afectado por la aparición de la nueva plantación.
 En este sentido volvemos a incidir en que gran parte de la superficie afectada está ubicada en una zona rodeada de cultivos tradicionales, entre los que se incluyen el olivar, por lo que la implantación de la actividad no resultará de gran impacto visual.

- Socioeconómico: El factor socioeconómico se considera receptor de impactos positivos, debido a que se crearán puestos de trabajo durante la ejecución de la plantación y posteriormente para realizar el ejercicio de la actividad.

En la siguiente tabla se detallan de una forma resumida las posibles interacciones ecológicas del proyecto:

FACTORES	ACCIONES DEL PROYECTO
Ambientales	Plantación de cultivo permanente
Población	
Biodiversidad	
Flora	X
Fauna	X
Suelo	X
Aire y atmósfera	X
Agua	
Factores climáticos	X
Paisaje	X
Socioeconómico	X

Tabla 4. Interacciones ecológicas.

5.2. VALORACIÓN DE IMPACTOS.

A continuación, se van a identificar las acciones del proyecto potencialmente impactantes y los factores del medio potencialmente impactados. De la interacción de estos obtendremos los impactos ambientales que se van a producir al realizarse el presente proyecto.

En primer lugar, es necesario tener clara la definición de impacto ambiental. Un Impacto Ambiental es producido cuando una acción o actividad produzca una alteración, favorable o desfavorable, en el medio o en algunos de sus componentes. Este término no implica negatividad, pudiendo definirse impactos tanto negativos como positivos.

Para la identificación de estos impactos ambientales se construirá una matriz de impactos, que consiste en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figuran las acciones impactantes y en las filas, los factores ambientales susceptibles de recibir impactos. Con esta matriz se consigue un análisis cualitativo de los impactos ambientales.

Todo este proceso se llevará a cabo identificando por separado los impactos producidos sobre el medio durante la fase de las obras y durante la fase de explotación. Posteriormente se describirán las medidas realizadas para eliminarlos o minimizarlos.

5.3. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO POTENCIALMENTE IMPACTANTES.

Fase de implantación

Entre las acciones que van a tener importancia por los efectos que puedan causar durante la fase de construcción encontramos:

- ACCIÓN 1: Movimiento de vehículos: necesarios para la ejecución de las tareas propias de la fase obras.
- ACCIÓN 2: Preparación del terreno: limpieza del terreno, abonado, subsolado...
- ACCIÓN 3: Plantación: apertura de ahoyado, colocación del plantón e instalación de protectores.
- ACCIÓN 4: Apertura de zanjas para el riego e instalación de tuberías
- ACCIÓN 5: Acciones socio-económicas: referidas a empleo, riesgos de accidentes, inversión y el incremento del valor del suelo.

Fase de explotación:

Durante la fase de funcionamiento las acciones impactantes consideradas son:

- ACCIÓN 6: Movimiento de vehículos: necesarios para la ejecución de las tareas propias de la fase de explotación.
- ACCIÓN 7: Poda: imprescindible para el mantenimiento del olivar.
- ACCIÓN 8: Riego: cubrición de las necesidades hídricas del olivar mediante riego por goteo
- ACCIÓN 9: Tratamientos fitosanitarios y abonado: aplicación de productos para tratar las posibles plagas y enfermedades
- ACCIÓN 10: Acciones socio-económicas: referidas a empleo, riesgos de accidentes, inversión y el incremento del valor del suelo.

5.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DEL MEDIO POTENCIALMENTE IMPACTADOS.

Los factores a considerar son los mismos para las dos fases de estudio:

- Clima (F1): conjunto de condiciones atmosféricas del lugar a lo largo del tiempo. En este factor se presentan las condiciones generales del territorio, se tendrán en cuenta temperaturas, precipitación, humedad, viento...
- Suelo (F2): dentro del suelo se estudiarán la litología (naturaleza, composición y textura general del suelo y las rocas, e influencias), la geomorfología (estudiará la forma del relieve terrestre mediante aspectos como pendiente, orientación, altitud, complejidad, topográfica...) y la edafología (donde se tendrá en cuenta contenido de materia orgánica, profundidad, estructura, textura, pH, pedregosidad...)
- Paisaje (F3): hace referencia a la superficie desde la cual es visto el proyecto (expresión externa y perceptible del medio, es decir, impacto visual). En este factor se tendrán en cuenta datos primarios, geomorfológicos, vegetación, y otros como edificaciones, explotaciones...
- Fauna (F4): conjunto de especies que habitan en una zona. Dentro de este factor hay que tener en cuenta: animales vertebrados e invertebrados, especies protegidas, interés científico...
- Flora (F5): grado de cubierta vegetal del territorio. Dentro de este factor encontramos especies, composición, diversidad, especies protegidas, etc.

- Agua (F6)
- Medio socio económico (F6): en el presente factor se estudiarán población (dinámica, estructura, características culturales, densidad...) economía (renta, sector público...) y uso del suelo (recreativo, productivo...)

Seguidamente, se estudia cada acción con su fase correspondiente, aunque hay que tener en cuenta que hay acciones permanentes. En cuanto a los factores, se han elegido los más representativos, relevantes, excluyentes, de fácil identificación y cuantificación.

5.5. MATRIZ DE IMPACTOS.

Una vez identificados los factores y las acciones impactantes se relacionan en un cuadro de causa-efecto, denominado matriz de impacto, el cual permite obtener una valoración cualitativa del impacto ambiental.

La matriz de impacto es un cuadro de doble entrada que incluye en sus columnas las acciones potencialmente impactantes y en sus filas los factores medioambientales susceptibles de percibir los impactos. La suma de las acciones da una idea de la agresividad del impacto y la suma de los factores de la fragilidad de ese factor ante el proyecto. De esta manera permite identificar, prevenir y comunicar los efectos del proyecto en el medio, para posteriormente obtener una valoración cualitativa de los mismos.

Con el análisis de factores, acciones e impactos en cada una de las fases del proyecto se elabora la siguiente matriz de impacto:

Fase de implantación:

FACTORES DEL MEDIO	ACCIONES DEL PROYECTO				
	Movimiento de vehículos	Preparación del terreno	Plantación	Apertura de zanjas e instalación de tuberías	Acciones socioeconómicas
Clima	X	X		X	
Suelo	X	X	X	X	

Paisaje	X	X	X		
Fauna	X	X	X	X	
Flora	X	X	X	X	
Agua	X	X			
Medio socio-económico	X	X	X	X	X

Tabla 5. Matriz de impacto fase de implantación

Fase de desarrollo:

FACTORES DEL MEDIO	ACCIONES DEL PROYECTO				
	Movimiento de vehículos	Poda	Riego	Tratamientos fitosanitarios y abonado	Acciones socioeconómicas
Clima	X	X		X	
Suelo	X	X		X	
Paisaje	X				
Fauna	X			X	
Flora	X			X	
Agua			X	X	
Medio socio-económico	X	X	X	X	X

Tabla 6. Matriz de impacto fase de desarrollo

5.5.1. IMPACTOS PRODUCIDOS EN EL MEDIO DURANTE LA FASE DE OBRA

- RELACIÓN CON EL FACTOR CLIMA: La calidad del aire se verá afectada por la contaminación acústica y los gases emitidos derivados del movimiento de vehículos que intervienen en la ejecución de la obra, así como por la preparación del terreno y apertura de zanjas e instalación de tuberías, ya que aumentará la temperatura del suelo.
- RELACIÓN CON EL FACTOR SUELO: El suelo se ve alterado por la preparación del terreno, plantación y apertura de zanjas e instalación de tuberías, pues se produce la pérdida de capa superficial y de suelo útil, este efecto negativo quedará inmediatamente subsanado con las labores finales debido a que lo realmente interesante para la viabilidad de la explotación es el contar con un suelo fértil; y por el movimiento de vehículos ya que debido al pisoteo de transportes pesados pueden aparecer deformaciones que darán lugar a la modificación del terreno.
- RELACIÓN CON EL FACTOR PAISAJE: El paisaje estará afectado por la preparación del terreno al modificar el suelo y las características edafológicas, por la plantación y movimiento de vehículos ya que produce un impacto visual en el medio perceptual. Sin embargo, al encontrarse en una zona agrícola, el impacto producido por la plantación de olivos será nula ya que es un cultivo muy bien adaptado al medio.
- RELACIÓN CON EL FACTOR FAUNA: La fauna se verá dañada por la preparación del terreno, plantación, apertura de zanjas e instalación de tuberías, porque se produce la posible pérdida de madrigueras y resguardos de animales y se ocupan espacios que podrían haber sido habitados por alguna especie; también se verá afectado por la emisión de gases procedentes del transporte, ya que puede provocar enfermedades e incluso la muerte de algunos animales. Sin embargo, debido a que se trata de una zona ya dedicada a la agricultura, la fauna apenas se verá afectada.
- RELACIÓN CON EL FACTOR FLORA: La flora estará alterada por el movimiento de vehículos, preparación del terreno, plantación y apertura de zanjas e instalación de tuberías, ya que se elimina la cubierta vegetal y anula el

crecimiento de especies vegetales. Sin embargo, debido a que se trata de una zona ya dedicada a la agricultura, la flora apenas se verá afectada.

- RELACIÓN CON EL FACTOR AGUA: El agua se puede ver afectado por el movimiento de vehículos y preparación del terreno, están estrechamente relacionados a los impactos relativos al suelo y riesgo de erosión que serán evitados o mitigados con el seguimos de medidas correctoras y protectoras.
- RELACIÓN CON EL MEDIO SOCIOECONÓMICO: El medio socioeconómico estará beneficiado por el movimiento de vehículos, preparación del terreno, plantación, apertura de zanjas e instalación de tuberías y por las acciones socioeconómicas, ya que por todas estas acciones es necesario la contratación de mano de obra especializada por lo que se crearán puestos de trabajos.

5.5.2. IMPACTOS PRODUCIDOS EN EL MEDIO DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN.

- RELACIÓN CON EL FACTOR CLIMA: El clima se verá afectado por la emisión de gases derivado del movimiento de vehículos, puesto que podría contaminar el medio ambiente. Dado que como ya se ha mencionado, se trata de explotaciones ya dedicadas a la agricultura, el impacto producido en el clima no varía.
- RELACIÓN CON EL FACTOR SUELO: El impacto sobre el suelo producido por el movimiento de vehículos es más acusado durante la fase de obra, ya que durante la fase de funcionamiento las labores a emplear serán las mínimas necesarias para el normal desarrollo del olivar, aun así, como consecuencia del pisoteo de estos vehículos se podría producir modificaciones en el terreno. Por otro lado, el abonado racional producirá un impacto positivo sobre el suelo ya que favorecerá el incremento de microorganismos que mejorarán su fertilidad. También se producirá un impacto positivo con la poda ya que los restos serán incorporados al terreno permaneciendo protegido de esta manera.
- RELACIÓN CON EL FACTOR PAISAJE: El paisaje se verá afectado por el movimiento de vehículos ya que esta acción podría provocar una destrucción del mismo además de un impacto visual negativo en el medio perceptual. Si bien es cierto que la diferencia de esta acción con la actividad desarrollada y la que se pretende desarrollar es nula.

- RELACIÓN CON EL FACTOR FAUNA: La fauna podría verse afectada por el funcionamiento de las maquinarias ya que emiten gases perjudiciales y por los tratamientos fitosanitarios, debido a que las parcelas ya tienen consideración agrícola, no supondrá un gran cambio sobre la fauna del terreno.
- RELACIÓN CON EL FACTOR FLORA: La flora puede verse dañada por el tránsito de maquinaria y por los tratamientos fitosanitarios puesto que los residuos y gases emitidos pueden alterar su ciclo.
- RELACIÓN CON EL FACTOR AGUA: El agua podría verse dañada por la aplicación de tratamientos fitosanitarios y abonado, sin embargo, el riesgo de contaminación es mínimo ya que su frecuencia no incurrirá en una cantidad residual significativa.
- RELACIÓN CON EL MEDIO SOCIOECONÓMICO: este factor influye positivamente sobre el movimiento de vehículos, poda, tratamientos fitosanitarios y abonado y sobre las acciones socioeconómicas, ya que todas estas actividades requieren mano de obra fomentando así la creación de puestos de trabajo.

5.6. VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES PRODUCIDOS.

Los impactos producidos en la fase de obra y funcionamiento se valoran a continuación a través de la matriz de importancia, por la cual se obtiene una valoración cualitativa del impacto ambiental.

La importancia de las acciones en relación a distintos factores se calcula con la siguiente fórmula (Ec. 1), a través de la TABLA 7:

$$\text{Imp} = (3\text{I} + 2\text{EX} + \text{MO} + \text{PE} + \text{RV} + \text{SI} + \text{AC} + \text{EF} + \text{PR} + \text{MC})$$

Ec 1

La importancia del impacto se obtendrá en función de once valoraciones cualitativas que se obtienen de la siguiente tabla:

NATURALEZA - Impacto beneficioso (+) - Impacto perjudicial (-)	INTENSIDAD (I) - Baja 1 - Media 2 - Alta 4 - Muy alta 8 - Total 12
EXTENSION (EX) - Puntual: 1 - Parcial: 2 - Extenso: 4 - Total: 8 - Critica: (+4)	MOMENTO (MO) - Largo plazo 1 - Medio plazo 2 - Inmediato 4 - Critico (+4)
PERSISTENCIA (PE) - Fugaz: 1 - Temporal: 2 - Permanente: 4	REVERSIBILIDAD (RV) - Corto plazo 1 - Medio plazo 2 - Irreversible 4
SINERGIA (SI) - Sin sinergismo (simple): 1 - Sinérgico: 2 - Muy sinérgico: 4	ACUMULACION (AC) - Simple 1 - Acumulativo 4
EFEECTO (EF) -Indirecto: 1 - Directo: 4	PERIODICIDAD (PR) - Irregular o aperiódico y discontinuo: 1 - Periódico: 2 - Continuo: 4
RECUPERABILIDAD (MC) - Recuperable de manera inmediata: 1 - Recuperable a medio plazo: 2 - Mitigable: 4 - Irrecuperable: 8	IMPORTANCIA (I) $\text{Imp} = \pm(3\text{I} + 2\text{EX} + \text{MO} + \text{PE} + \text{RV} + \text{SI} + \text{AC} + \text{EF} + \text{PR} + \text{MC})$

Tabla 7. Valoración de los impactos producidos.

1. El signo indica la naturaleza del impacto, positivo si es beneficioso o negativo si es perjudicial respecto del factor considerado.
2. Intensidad (I): Hace referencia al grado de incidencia de la acción sobre el factor (Grado de destrucción del factor).
3. Extensión (EX): Se refiere al área de influencia teórica del impacto, respecto a la del factor afectado (Área de influencia).

4. Momento (MO): Hace referencia al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor considerado (Plazo de manifestación).
5. Persistencia (PE): Se refiere al tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición (Permanencia del efecto).
6. Reversibilidad (RV): Se refiere a la posibilidad de reconstruir el factor afectado por medios naturales (Reconstrucción por medios naturales).
7. Recuperabilidad (MC): Se refiere a la posibilidad de reconstruir el factor por medio de intervención humana (Reconstrucción por medios humanos).
8. Sinergia (SI): Hace referencia al grado de reforzamiento del efecto de una acción sobre un factor debido a la presencia de otra acción (Potenciación de la manifestación).
9. Acumulación (AC): Hace referencia al incremento progresivo de la manifestación del efecto (Incremento progresivo).
10. Efecto (EF): Hace referencia a la relación causa – efecto, es decir, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción (Relación causa efecto).

Los impactos tomarán valores comprendidos entre 13-100, pudiéndose clasificar:

- Compatible: < 25.
- Moderado: 25-50.
- Severos: 50-75.
- Críticos: > 75.

Fase de implantación

Movimiento de vehículos	N	I	EX	SI	PE	PR	EF	MC	MO	RV	AC	IMP	Clasificación
Clima	-	2	2	1	1	1	1	2	1	2	4	-23	Compatible
Suelo	-	4	4	2	2	2	4	2	1	2	4	-39	Moderado
Paisaje	-	2	1	1	1	1	1	1	4	1	1	-19	Compatible
Fauna	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	4	-25	Moderado
Flora	-	2	2	1	2	2	1	2	1	2	4	-25	Moderado

Agua	-	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	4	-21	Compatible
Medio socioeconómico	+	8	4	2	2	2	4	1	2	1	4		+50	

Preparación del terreno	N	I	EX	SI	PE	PR	EF	MC	MO	RV	AC	IMP	Clasificación	
Clima	-	2	2	1	1	1	1	1	1	2	4	-22	Compatible	
Suelo	-	4	4	2	4	2	4	2	4	2	4	-44	Moderado	
Paisaje	-	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	-38	Moderado	
Fauna	-	2	2	1	2	2	1	2	2	2	4	-26	Moderado	
Flora	-	2	2	1	2	2	1	2	2	2	4	-26	Moderado	
Agua	-	1	1	1	1	1	1	2	2	2	4	-19	Compatible	
Medio socioeconómico	+	8	4	2	2	2	4	2	4	1	4		+53	

Plantación	N	I	EX	SI	PE	PR	EF	MC	MO	RV	AC	IMP	Clasificación	
Suelo	-	4	4	2	2	2	4	2	4	2	4	-42	Moderado	
Paisaje	-	4	4	2	2	2	4	2	4	2	4	-42	Moderado	
Fauna	-	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	-22	Compatible	
Flora	-	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	-22	Compatible	
Medio socioeconómico	+	8	4	2	2	2	4	2	4	1	4		+53	

Apertura de zanjas e instalación de tuberías	N	I	EX	SI	PE	PR	EF	MC	MO	RV	AC	IMP	Clasificación
Clima	-	2	2	1	2	1	2	2	2	2	4	-26	Moderado

Suelo	-	2	2	1	2	1	1	2	2	2	4	-25	Moderado
Fauna	-	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	-19	Compatible
Flora	-	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	-19	Compatible
Medio socioeconómico	+	8	4	2	2	2	4	2	4	1	4	+53	

Acciones socioeconómicas	N	I	EX	SI	PE	PR	EF	MC	MO	RV	AC	IMP	Clasificación
Medio socioeconómico	+	8	4	2	2	2	4	2	4	1	4	+53	

TABLA 8. Importancia de los impactos durante la fase de obra.

Fase de desarrollo.

Movimiento de vehículos	N	I	EX	SI	PE	PR	EF	MC	MO	RV	AC	IMP	Clasificación
Clima	-	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	-19	Compatible
Suelo	-	1	1	2	1	1	4	2	2	2	4	-23	Compatible
Paisaje	-	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	-16	Compatible
Fauna	-	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	-16	Compatible
Flora	-	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	-16	Compatible
Medio socioeconómico	+	4	4	2	2	1	4	4	4	1	4	+42	

Poda	N	I	EX	SI	PE	PR	EF	MC	MO	RV	AC	IMP	Clasificación
Clima	-	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	-19	Compatible
Suelo	+	4	4	2	2	2	1	2	2	2	1	+34	
Medio socioeconómico	+	8	4	2	2	2	4	2	4	1	4	+53	

Riego	N	I	EX	SI	PE	PR	EF	MC	MO	RV	AC	IMP	Clasificación
Agua	-	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	-18	Compatible
Medio socioeconómico	+	8	4	2	2	2	4	2	4	1	4	+53	

Tratamientos fitosanitarios y abonado	N	I	EX	SI	PE	PR	EF	MC	MO	RV	AC	IMP	Clasificación
Clima	-	1	1	1	1	1	1	2	2	2	4	-19	Compatible
Suelo	-	1	1	1	2	2	4	2	2	2	4	-24	Compatible
Fauna	-	2	2	2	2	2	1	2	2	2	4	-27	Moderado
Flora	-	2	2	2	2	2	1	2	2	2	4	-27	Moderado
Agua	-	2	2	2	2	2	1	2	2	2	4	-27	Moderado
Medio socioeconómico	+	4	4	2	2	2	4	2	4	1	4	+41	

Acciones socioeconómicas	N	I	EX	SI	PE	PR	EF	MC	MO	RV	AC	IMP	Clasificación
Medio socioeconómico	+	8	4	2	2	2	4	2	4	1	4	+53	

TABLA 9. Importancia de los impactos durante la fase de funcionamiento.

	UIP	Movimiento de vehículos	Preparación del terreno	Plantación	Apertura de zanjas e instalación de tuberías	Acciones socio-económicas	ABS	REL
Clima	100	-23	-22		-26		-71	-10
Suelo	100	-39	-44	-42	-25		-150	-21
Paisaje	80	-19	-38	-42			-99	-12

Fauna	100	-25	-26	-22	-19		-92	-14
Flora	100	-25	-26	-22	-19		-92	-14
Agua	100	-21	-19				-40	-6
Medio socioeconómico	120	+50	+53	+53	+53	+53	+262	+45
ABS	700	-102	-122	-75	-36	+53	-282	
REL		-13	-15	-10	-4	10		-32

TABLA 10. Matriz de importancia fase de obra

	UIP	Movimiento de vehículos	Poda	Riego	Tratamientos fitosanitarios y abonado	Acciones socioeconómicas	ABS	REL
Clima	100	-19	-19		-19		-57	-8
Suelo	100	-23	+34		-24		-13	-2
Paisaje	80	-16					-16	-2
Fauna	100	-16			-27		-43	-7
Flora	100	-16			-27		-43	-7
Agua	100			-18	-27		-45	-7
Medio socioeconómico	120	42	53	53	41	53	242	42
ABS	700	-48	68	35	-83	53	25	
REL		-6	11	6	-11	9		9

TABLA 11. Matriz de importancia fase de funcionamiento

	UIP	Plantación	Apertura de zanjias e instalación de tuberías	Movimiento de vehículos	ABS	REL
Clima	100			-19	-19	-3
Suelo	100	-42	-25	-13	-80	-12
Paisaje	80			-16	-16	-2
Fauna	100					
Flora	100					
Agua	100					
Medio socioeconómico	120					
ABS	700	-42	-25	-48	-115	
REL		-6	-4	-7		-17

TABLA 12. Matriz de importancia fase de permanencia.

5.7. ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE IMPORTANCIA.

- **Valoración Absoluta:** Mide la fragilidad del medio de tal forma que si hay un valor muy alto hay que intentar corregir, si se puede.
- **Valoración Relativa:** Mide la agresividad del proyecto de esta forma se pondrán medidas correctoras a las acciones más agresivas.

En la fase obra el factor que más se va a ver afectado es el suelo, destacando también el suelo como el factor más frágil. Con respecto a las acciones más agresivas sobresalen la preparación del terreno y el movimiento de vehículos.

En la fase de funcionamiento el factor más afectado es el clima, siendo también el factor más frágil. Por otro lado, la acción más agresiva se corresponde con el tratamiento de fitosanitarios y abonado.

Cabe destacar que tanto en la fase de obra como de funcionamiento el factor socioeconómico es positivo.

Por otro lado, en la fase de permanencia sobresale el suelo como el factor más afectado y el más frágil. Siendo la acción más agresiva el movimiento de vehículos.

Todos los efectos producidos se clasifican como compatibles y moderados, siendo nula la existencia de impactos severos y críticos. Por lo que, aunque se producen impactos negativos en el medio, sus valores numéricos son tan bajos que se considera que el entorno tendrá suficiente capacidad de acogida de los efectos provocados por la ejecución de este proyecto.

5.8. ACCIONES CORRECTORAS Y PROTECTORAS DIRIGIDAS A REDUCIR, ELIMINAR O COMPENSAR LOS EFECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS.

Siguiendo lo expuesto en la metodología y respondiendo a la finalidad del presente Estudio se ha elaborado, en función del medio afectado y de las causas originarias de los impactos, una serie de medidas correctoras de los mismos; preventivas en muchos aspectos negativos o, en última instancia, a compensar la carencia inducida.

Del análisis de los impactos se observa que sobre un mismo factor ambiental pueden incidir varios agentes, con críticas consecuencias y que pueden minimizarse con la aplicación de una misma medida correctora o bien, una sola puede incidir sobre varios factores, con distintas consecuencias, pudiéndose corregir con una sola acción minimizadora.

Los impactos que se producen durante las labores de implantación de los cultivos suelen desaparecer al finalizar éstas. En esta **FASE DE OBRA** se deben tomar una serie de medidas previamente planificadas, que a continuación se exponen:

a) Movimiento de vehículos:

- Se evitará en la medida de lo posible el uso de maquinaria pesada que pueda compactar excesivamente el suelo.
- Se mantendrá la maquinaria en estado óptimo, donde los cambios de aceite, filtro y demás operaciones necesarias se realizarán en zonas que dispongan de las convenientes condiciones de prevención de posible contaminación por vertidos accidentales o derrames.
- Realizar las operaciones de mantenimiento de la maquinaria para que las emisiones de la misma no superen los criterios establecidos

- Se llevará un control de las emisiones acústicas que se produzcan durante esta fase.

b) Preparación del terreno:

- Se evitarán en la medida de lo posible la utilización de aperos que volteen el suelo durante la fase de ejecución.
- Se evitará realizar labores con el suelo húmedo para evitar compactaciones y posible asfixia radical. Esta medida además beneficiará al cultivo, ya que el terreno estará en las condiciones favorables para la expansión de su sistema radical, aspecto importante durante los primeros años del cultivo.
- Se evitará el laboreo realizando labores poco profundas y reduciendo al mínimo el número de pasadas, con el fin de disminuir la erosión.
- Las zonas de actuación serán acotadas para así conseguir que las zonas ocupadas sean las estrictamente necesaria.
- Se respetarán las zonas de afloramientos rocosos y los cauces existentes, aunque en la zona estudiada ya se ha comprobado que no hay existencia de cauces ni afloramientos rocosos.
- Al borde de los caminos, se respetará la flora existente a modo de corredor ecológico, que además servirá para sujetar el suelo y controlar la erosión.
- Se comenzará con el laboreo en épocas en las que sea más fácil para la fauna el desplazamiento y búsqueda de nuevos refugios, fuera de épocas de celo y reproducción, o en periodos de escasez de recursos alimenticios. Asimismo, no deben realizarse los trabajos nocturnos con profusión de luces y emisión de ruidos.

c) Plantación:

- Se tendrán en cuenta la iluminación, dimensiones de la parcela, pendiente del terreno y dirección de los vientos, a la hora de determinar la orientación de las filas. En la medida de lo posible, las filas se implantarán de forma que se minimice la erosión del terreno.
- Se seleccionarán patrones y variedades compatibles a los factores limitantes de la zona de plantación.
- Se minimizará el tiempo entre la salida del vivero de los plantones y su plantación, y se mantendrán en condiciones adecuadas de temperatura y humedad.

- Antes de la plantación se realizará una inspección visual de los plantones, en caso de que se observen daños de nemátodos u otras enfermedades, serán devueltos.
- Se colocarán tutores para evitar reposiciones y pérdidas de plantas. Los tutores tendrán la altura adecuada que permitan la formación del árbol sin causar daños a la planta, serán reciclables, de colores que se integren bien en el entorno y se colocarán teniendo en cuenta la dirección del viento de la zona.
- Se instalarán protectores con el objetivo de evitar ataques de herbívoros. Estos estarán compuestos por materiales biodegradables y serán de colores que se integren en el entorno.
- Los protectores serán eliminados cuando ya no sean necesarios, evitando su diseminación en el medio.
- El promotor llevará a cabo una gestión de buenas prácticas agrícolas en la explotación.

d) Apertura de zanjas e instalación de tuberías:

- Una vez abiertas las zanjas, la instalación de tuberías se llevará a cabo en el menor tiempo posible con el fin de evitar daños en el suelo por erosión o pérdida de humedad.
- Las zonas de actuación serán acotadas con el fin de ocupar la superficie que sea estrictamente necesaria.
- Se llevará a cabo un adecuado ajuste de la dosis de riego, teniendo en cuenta el momento de aplicación.
- Todos los materiales sobrantes de la instalación serán gestionados adecuadamente, evitando la dispersión de residuos.
- El acopio de tierra vegetal se hará en línea con la zanja, de forma que no interfiera en el tráfico ni en la ejecución de las obras.
- La tierra vegetal deberá ser mantenida húmeda en caso de que transcurra un periodo de tiempo largo antes de ser repuesta en el suelo.
- Al cubrir las tuberías el terreno tendrá un acabado similar al del entorno.

e) Acciones socioeconómicas:

- No necesita la adopción de medidas correctoras

En la **FASE DE EJECUCIÓN** se tomarán las siguientes medidas:

a) Movimiento de vehículos:

- Previamente a las labores, se controlará la presión de los neumáticos de la maquinaria, para evitar compactaciones del terreno.
- Se llevarán a cabo inspecciones de la maquinaria para garantizar su correcto estado y funcionamiento.
- Los cambios de filtros, de aceites y demás operaciones se realizarán en una zona que disponga de las convenientes condiciones de prevención de una posible contaminación por vertidos accidentales o derrames.
- A fin de reducir las emisiones de polvo en épocas secas las labores se realizarán cuando el suelo esté húmedo, siempre que sea posible.
- Se vigilará que la velocidad de la maquinaria sea la adecuada a fin de evitar emisión excesiva e innecesaria de gases y ruidos.

b) Poda:

- Como ya se ha mencionado se llevará a cabo poda de formación con el fin de conseguir una buena estructura, así la poda de producción será más ligera y de rápida ejecución.
- La poda de invierno se limitará a la eliminación de los chupones y demás ramas que interfieran en la iluminación y ramificación.
- La poda en verde se llevará a cabo cuando sea estrictamente necesario.
- Los restos vegetales tras los trabajos serán triturados y aportados al suelo como cubierta vegetal.
- En caso de ser necesario llevar a cabo quemas de material vegetal, se llevarán a cabo respetando las disposiciones del Plan Infoex.
- Se minimizarán las zonas de acopio.

c) Riego:

- Disponer de sistemas de control de agua de riego que garanticen una información precisa sobre los caudales de agua efectivamente utilizados. También se debe acreditar el derecho de uso del agua de riego concedido por la administración competente.
- Emplear operaciones de riego que eviten la percolación y la escorrentía superficial

d) Tratamientos fitosanitarios y abonado:

- Utilización de dispositivos anti derivas en la maquinaria de aplicación de herbicidas, para conseguir que el tratamiento sea más localizado.
- Se aplicarán las necesidades mínimas por superficie.
- Se limitará únicamente a la superficie requerida para el cultivo.
- Se seleccionará correctamente el momento adecuado para el tratamiento.
- Se evitará el uso de abonados nitrogenados de rápida liberación utilizando preferentemente aquellos que tengan mecanismos inhibidores de nitrificación,
- Los envases utilizados serán llevados a puntos específicos para su recogida y tratamiento.

e) Acciones socioeconómicas:

- No necesita la adopción de medidas correctoras

En la **FASE DE ABANDONO** el promotor se compromete a restaurar la zona afectada y devolverla a su situación inicial, de forma que la parcela pueda continuar con su uso actual de aprovechamiento. Se llevará a cabo:

- Un plan de restauración:** el promotor se compromete a la eliminación de toda actividad y residuos existentes, dejando la localización tal y como estaba al inicio de dicho proyecto para así mantener y conservar el hábitat de la zona.
- Un plan de recuperación del suelo:** se llevarán a cabo labores para devolver el suelo a su estado inicial.

5.9. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

El programa de vigilancia ambiental debe ser elaborado con el fin de verificar la respuesta positiva de las medidas correctoras y decidir sobre la corrección de las mismas. Los puntos a observar son:

- Introducción correcta y grado de eficacia de las medidas protectoras, correctoras y compensatorias.
- Medidas de los impactos residuales cuya total corrección no sea posible y compararlos con los previstos al realizar el estudio de impacto ambiental.
- Medida de otros impactos no previstos y de posterior aparición tras realizar el proyecto, sean consecuencia o no de las medidas correctoras.

Dada estas premisas se establece el siguiente sistema de vigilancia:

- Comprobar que los impactos generados nunca superan las magnitudes que figuran en el E.I.A., así como reducirlas en la medida de lo posible.
- Comprobar que se respetan las medidas desarrolladas en la Declaración de Impacto Ambiental.
- Comprobar el cumplimiento de las medidas protectoras propuestas en el E.I.A.
- Comprobar y verificar que las medidas correctoras propuestas son relativamente eficaces y reducen la magnitud de los impactos detectados, o si por el contrario son inadecuadas, innecesarias e incluso perjudiciales. En el caso de que las medidas propuestas no fueran eficaces, diseñar otras para paliar las posibles afecciones al medio.
- Identificar impactos no previstos.
- Proporcionar información de aspectos medioambientales poco conocidos.

Para el control de estos aspectos, el Programa de Vigilancia Ambiental prevé la realización de una serie de procesos de seguimiento y control en los que se tendrán en cuenta las siguientes actividades:

Fase de implantación:

En primer lugar y teniendo en cuenta las medidas cautelares propuestas en el E.I.A. (que hayan sido referenciadas en la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto), se vigilará que se respeten adecuadamente. La vigilancia se realizará sobre todos aquellos elementos y características del medio para los que se identificaron impactos significativos, mediante aquellos parámetros que actúan como indicadores de los niveles de impacto alcanzados y de los factores ambientales condicionantes. El seguimiento se realizará en los lugares y momentos en que actúen las acciones causantes de los mismos. Se pondrá una especial atención en lo que se refiere a la correcta y adecuada aplicación de las medidas cautelares propuestas ya que la valoración de los impactos pudiera alterarse en caso de que no se sigan con detenimiento. Se vigilarán principalmente los siguientes aspectos:

- Controlar la retirada a vertedero autorizado de los materiales sobrantes, (si se generasen), una vez finalizadas las acciones. Certificar la máxima utilización del material.

- Seguimiento, vigilancia de las incidencias y hallazgos de patrimonio arqueológico en la obra. Se dará comunicado en caso de hallazgo a la Dirección General de Patrimonio de la Junta de Extremadura.
- Controlar que se respeten las superficies de ocupación temporal proyectadas para las obras.
- Se realizará un control permanente de la fase de plantación, de manera que se garantice que ésta se realiza de acuerdo con lo indicado en el apartado de medidas protectoras y correctoras y en el Proyecto de Restauración.
- Cuando finalice la plantación se realizará una revisión completa, llevando a cabo las medidas adecuadas para la corrección de los impactos.
- Se elaborarán informes de seguimiento.

Fase de desarrollo:

Una vez finalizada la plantación y ya en la fase de funcionamiento de la misma, se desarrollará en seguimiento ambiental del mismo, para ver como los posibles impactos generados han sido adecuadamente minimizados e incluso eliminados, así como para comprobar que no han aparecido impactos no previstos en el E.I.A.

En general, se verificará el buen estado y funcionamiento de la plantación y se controlará si en algún momento fuera necesario adoptar alguna medida correctora.

En la fase de desarrollo/funcionamiento se vigilarán especialmente los siguientes aspectos:

- Se realizará una campaña de medida de ruidos a la entrada en funcionamiento de la explotación con objeto de comprobar la correcta estimación de la valoración del impacto efectuada en este estudio.
- Se llevará un registro de todos los residuos generados, en el contenido del registro de residuos no peligrosos se indicará la cantidad, naturaleza, identificación del residuo, origen y destino del mismo.
- Constante vigilancia del funcionamiento de la explotación y del medio en el que se encuentra, para poder evitar o corregir con suficiente rapidez y eficacia cualquier impacto que puede tener lugar durante la vida de la misma.

5.10. JUSTIFICACIÓN DE LA COMPATIBILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO.

En la justificación de la compatibilidad ambiental del proyecto de evaluación ambiental ordinaria para la conversión de una serie de recintos del término de Acedera (Badajoz), de tierras arables a cultivos permanentes (olivar), y de sistema de riego a pie a riego por goteo, se va a abordar diversos aspectos claves relacionados con la sostenibilidad, el uso eficiente de los recursos naturales y la minimización de impactos ambientales. A continuación, se presenta un esquema para justificar la compatibilidad ambiental del proyecto:

1. Contexto del Proyecto.

El proyecto consiste en la conversión de tierra arable a olivar superintensivo, con marco de plantación de 4 x 1.35 m, con sustitución de sistema de riego a pie en un sistema de riego por goteo, con el objetivo de mejorar la productividad y la eficiencia en el uso del agua, optimizar la producción agrícola y reducir los impactos ambientales asociados con el uso de recursos hídricos y la gestión de los cultivos.

2. Impacto Positivo sobre el Uso del Agua.

- **Mejora de la eficiencia hídrica:** El riego por goteo permite una distribución más eficiente del agua, reduciendo las pérdidas por evaporación y escurrimiento que ocurren en el riego a pie. Esto reduce la demanda total de agua para la misma cantidad de producción, lo que contribuye a la conservación del recurso hídrico.
- **Reducción del consumo de agua:** Al utilizar el riego por goteo, se optimiza el uso del agua, adaptando la cantidad y frecuencia a las necesidades específicas de la planta, evitando el exceso de riego, lo que mejora la sostenibilidad a largo plazo del sistema de riego.

3. Beneficios Ambientales Directos.

- **Reducción de la erosión del suelo:** El riego por goteo permite una distribución más localizada y controlada del agua, lo que minimiza el riesgo de escorrentías y la erosión del suelo, que es común en el riego a pie.

- **Mejora en la calidad del suelo:** Al evitar el encharcamiento, se reduce el riesgo de salinización y sodificación del suelo, fenómenos que pueden ocurrir con el riego a pie, especialmente en suelos que no tienen un buen drenaje.
- **Reducción de la huella de carbono:** Un uso más eficiente del agua y la reducción de las actividades de riego contribuyen indirectamente a la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero, pues se evita el uso excesivo de maquinaria para el riego.

4. Adaptación al Cambio Climático.

- **Uso eficiente de los recursos en contextos de sequía:** El riego por goteo es especialmente relevante en áreas donde el agua es un recurso limitado o escaso, ya que permite una gestión más precisa y adaptada a las condiciones climáticas cambiantes.
- **Resiliencia ante condiciones extremas:** Con la reducción del consumo de agua y el uso de tecnologías de monitoreo (sensores de humedad en el suelo), el sistema de riego por goteo permite una mayor adaptación del cultivo a posibles variaciones climáticas, como periodos de sequía más largos o intensos.

5. Compatibilidad con la Biodiversidad y la Conservación.

- **Protección de la fauna y flora circundante:** El riego por goteo minimiza las alteraciones en los ecosistemas cercanos, al concentrar el uso del agua en las áreas donde realmente es necesario, evitando el exceso de humedad en las zonas no cultivadas.
- **Fomento de la sostenibilidad agrícola:** El sistema de riego por goteo favorece una producción agrícola más sostenible, sin recurrir a métodos que generen impactos negativos en la biodiversidad local ni en el balance hídrico de la zona.

6. Consideraciones en la Evaluación Ambiental.

- **Impactos potenciales de la implementación:** Se debe considerar la evaluación de posibles impactos de la infraestructura necesaria para el cambio de cultivo a olivar, así como para instalar el sistema de riego por goteo, como

la instalación de tuberías, la adecuación del terreno y la necesidad de utilizar energías para el funcionamiento del sistema.

- **Medidas de mitigación y seguimiento:** Las medidas de mitigación deben incluir una correcta gestión de la infraestructura para evitar posibles fugas, el uso de fuentes de energía renovables para el funcionamiento de las bombas y un seguimiento constante de los impactos ambientales a lo largo del tiempo.

7. Conclusiones.

La conversión de un sistema de riego a pie a riego por goteo en el olivar es compatible con los objetivos de sostenibilidad ambiental, ya que mejora la eficiencia en el uso del agua, reduce la erosión del suelo, minimiza el impacto sobre los recursos naturales y contribuye a la adaptación a condiciones climáticas cambiantes. Además, este tipo de cambio está alineado con las mejores prácticas agrícolas que promueven la conservación ambiental y el manejo responsable de los recursos.

Este tipo de proyectos, favorecen tanto a la agricultura como al entorno natural, y son una estrategia positiva dentro de la agricultura moderna y sostenible.

5.11. EVALUACION DE LA REPERCUSION A LARGO PLAZO SOBRE LOS ELEMENTOS DE CALIDAD QUE DEFINEN EL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA AFECTADAS.

La “evaluación de las repercusiones a largo plazo” sobre los elementos de calidad que definen el estado o potencial de las masas de agua afectadas por la puesta en riego por goteo en un olivar requiere un análisis exhaustivo y detallado de los posibles impactos ambientales en función de diversos factores. Estos impactos deben analizarse en función de la legislación ambiental, en particular la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea, que establece las normativas para la protección de las masas de agua. A continuación, se detallan los aspectos relevantes que deben ser evaluados:

1. Calidad del Agua.

La implementación de un sistema de riego por goteo reduce en gran medida el volumen de agua necesario para el riego, pero se debe evaluar cómo esta práctica afecta los recursos hídricos locales. Algunos aspectos que deben analizarse son:

- Composición química del agua: La optimización en el uso del agua podría reducir el riesgo de alteraciones químicas derivadas de la aplicación de fertilizantes y pesticidas, ya que estos se distribuyen de forma más controlada y precisa. Sin embargo, es necesario monitorear los nutrientes que se puedan lixiviar hacia las aguas subterráneas o superficiales (nitratos, fosfatos, etc.), especialmente en zonas con suelos poco permeables o cuando se utilizan fertilizantes de forma excesiva.
- Eutrofización: Aunque el riego por goteo reduce la escorrentía superficial, es necesario evaluar el riesgo de eutrofización en las masas de agua receptoras debido al escurrimiento de nutrientes, aunque estos riesgos suelen ser menores comparados con el riego a pie, ya que se reduce la cantidad de agua que llega a las cuencas de drenaje.

2. Consumo de Agua.

- Eficiencia en el uso del agua: El riego por goteo mejora la eficiencia hídrica al aplicar solo la cantidad de agua que las plantas requieren, lo que reduce la presión sobre las masas de agua superficiales y subterráneas, ayudando a preservar el equilibrio de los recursos hídricos.
- Uso de fuentes de agua subterránea: Dependiendo de la fuente de agua utilizada para el riego, podría generarse una mayor extracción de agua de los acuíferos, lo que, si no se maneja adecuadamente, podría afectar la recarga de los acuíferos o provocar un descenso del nivel freático. Se debe realizar una evaluación cuantitativa del caudal de extracción y la capacidad de recarga de los acuíferos locales.

3. Salinización y Acumulación de Sólidos.

- Salinización del suelo y aguas: La aplicación de agua en exceso o con un alto contenido de sales puede generar una acumulación de sales en la superficie del suelo, que puede lixiviarse hacia las aguas subterráneas o superficiales. En zonas donde los recursos hídricos tienen una alta salinidad, el uso de riego por goteo debe ser cuidadosamente monitorizado para evitar la salinización de las masas de agua y los suelos, lo que afectaría negativamente la calidad del agua.
- Condiciones del suelo: En suelos mal drenados, el uso de riego por goteo podría mejorar la situación al reducir la acumulación de agua en la superficie,

pero es necesario evaluar la posibilidad de que el sistema no elimine adecuadamente los sólidos suspendidos o materiales disueltos, que podrían terminar en las aguas subterráneas si el drenaje no es adecuado.

4. Biodiversidad Acuática.

La modificación del sistema de riego tiene el potencial de afectar a los ecosistemas acuáticos cercanos de diversas formas:

- Impacto en los ecosistemas acuáticos cercanos: La disminución del volumen de agua liberado de manera incontrolada hacia las masas de agua superficiales puede alterar los hábitats acuáticos y las especies que dependen de estos cuerpos de agua. Es fundamental evaluar si el caudal de las fuentes de agua afectadas se ve alterado o si el cambio en la calidad del agua (por ejemplo, aumento en la concentración de sales o nutrientes) afecta a la fauna acuática local.
- Alteración en los ciclos hídricos locales: A largo plazo, una disminución general del volumen de agua superficial disponible puede alterar los ciclos hidrológicos locales. Si el riego no es bien gestionado, podría haber repercusiones sobre los humedales o cuerpos de agua cercanos a la zona de riego. Para paliar tal hecho, se va a proceder a la construcción de una balsa de regulación de riego de 8.900 m³ de capacidad, con lo que la gestión del agua de riego puede hacerse de forma óptima y minimizar esta acción.

5. Acumulación de Contaminantes.

- Contaminantes difusos: La utilización de fertilizantes, pesticidas y herbicidas en la producción del olivar, aunque en menores cantidades gracias al riego por goteo, sigue siendo una fuente potencial de contaminación para las masas de agua cercanas. Aunque el riego por goteo reduce la escorrentía y la dispersión de estos productos, la acumulación de contaminantes en las aguas subterráneas sigue siendo un riesgo potencial. Se debe realizar un monitoreo regular de los niveles de estos contaminantes en las masas de agua receptoras.
- Control de la contaminación de las aguas: se va a implementar prácticas agrícolas sostenibles, como la fertirrigación (aplicación de fertilizantes disueltos en el agua de riego) para evitar la sobreaplicación de productos químicos y su posterior lixiviado hacia las aguas.

6. Evaluación de los Impactos Acumulativos.

Es fundamental evaluar los impactos acumulativos a largo plazo que puedan surgir de la combinación de riego por goteo con otros usos de agua en la cuenca, así como el crecimiento de la agricultura en la región. Estos impactos pueden incluir la sobreexplotación de los recursos hídricos o la alteración del ciclo hidrológico. En nuestro caso, este hecho se mitiga gracias a la construcción de una balsa de regulación de riego con capacidad suficiente para abastecer a la superficie de olivar a implantar.

7. Medidas de Mitigación y Monitoreo.

- Plan de monitoreo de la calidad del agua: Debe implementarse un programa de monitoreo para evaluar la calidad del agua en las fuentes que se utilizan para el riego (subterránea o superficial) y en las aguas receptoras cercanas. Al proceder el agua de riego del Canal de Orellana, esta ya cuenta con un monitoreo por parte de la Comunidad de Regantes de dicho canal que periódicamente lleva a cabo análisis de todo tipo del agua de riego.
- Uso de tecnologías avanzadas: La utilización de sistemas de fertirrigación de precisión, sensores de humedad en el suelo y tecnologías para la reducción de la escorrentía y lixiviación contribuirán a mitigar los posibles impactos negativos a largo plazo sobre las masas de agua. Se recomienda al promotor del proyecto el uso de estos sistemas en aras de conseguir reducir dichos impactos negativos.

Conclusiones.

La conversión de riego a pie a riego por goteo en un olivar, al ser una práctica más eficiente en el uso del agua, tiene un impacto positivo en términos de ahorro de recursos hídricos y mejora de la calidad del suelo. Sin embargo, se debe llevar a cabo una evaluación detallada de los impactos potenciales a largo plazo sobre la calidad del agua, especialmente en lo que respecta a la salinización, el aumento de nutrientes, la lixiviación de fertilizantes y pesticidas, y la extracción de agua de los acuíferos. Las medidas de mitigación, como el control del uso de fertilizantes y un adecuado monitoreo de los recursos hídricos, son esenciales para

garantizar la sostenibilidad del proyecto y la protección de las masas de agua afectadas.

A continuación se presenta un esquema estructurado de un **documento técnico** para la **evaluación ambiental ordinaria (EAO)** de un proyecto que implica la mejora de regadío en 17,73 hectáreas dentro de una zona **Red Natura 2000**. Este proyecto contempla el cambio de un sistema de riego a pie a un sistema de riego por goteo y la conversión de cultivos herbáceos anuales a un cultivo de olivar.

DOCUMENTO TÉCNICO: EVALUACIÓN AMBIENTAL ORDINARIA (EAO) PARA LA MEJORA DEL REGADÍO EN UNA ZONA DE RED NATURA 2000

1. Introducción.

- **Contexto del Proyecto:** El proyecto consiste en la conversión de un sistema de riego a pie a riego por goteo en 17,73 hectáreas de terreno ubicadas en un área designada como Red Natura 2000. El cambio de cultivo de herbáceos anuales a un cultivo de olivar también es parte integral del proyecto de estudio de impacto ambiental.
- **Objetivos del Proyecto:** El objetivo es mejorar la eficiencia en el uso del agua y la gestión agrícola, optimizando los recursos disponibles, reduciendo el impacto ambiental y fomentando una producción más sostenible. La conversión se realizará dentro de las normativas ambientales vigentes, garantizando la protección de la biodiversidad de la zona.

2. Descripción del Proyecto

- **Área Afectada:** La mejora del sistema de riego afectará a 17,73 hectáreas de cultivo, ubicadas en un área de Red Natura 2000, arrozales de Palazuelo y Guadalperales, lo que implica que se deben considerar los aspectos de conservación del patrimonio natural.

La relación de recintos objeto del cambio propuesto es la siguiente.

Término Municipal	Agregado	Zona	Polígono	Parcela	Recinto	Sup. de cambio solicitada(ha)	Uso SIGPAC	Cultivo a implantar
Acedera	0	0	8	5	1	5,15	TA	Olivar
Acedera	0	0	8	6	1	1,47	TA	Olivar
Acedera	0	0	8	7	1	1	TA	Olivar
Acedera	0	0	8	8	1	1,36	TA	Olivar
Acedera	0	0	8	9	1	0,43	TA	Olivar
Acedera	0	0	8	74	14	2,90	TA	Olivar
Acedera	0	0	8	1005	2	4,5	TA	Olivar
Acedera	0	0	8	2005	1	0,92	TA	Olivar
TOTAL						17,73		

- **Cambios en el Uso del Suelo:** El proyecto implica la conversión de cultivos herbáceos anuales a olivar superintensivo. El olivar es un cultivo perenne que permite una mayor eficiencia en el uso del suelo y el agua.
- **Sistema de Riego Propuesto:** El sistema de riego por goteo será implementado para optimizar la distribución del agua, evitando pérdidas por evaporación o escurrimiento.

3. Contexto Ambiental y Caracterización del Entorno

- **Red Natura 2000:** El área está incluida en la Red Natura 2000, una red ecológica europea de zonas de conservación de la biodiversidad. Este proyecto debe garantizar que no se afecten negativamente las especies o hábitats protegidos.
- **Biodiversidad Local:** Se debe identificar las especies animales y vegetales presentes en el área, en particular las que están protegidas por la legislación nacional e internacional (directivas europeas). Asimismo, se deben evaluar los posibles efectos sobre la fauna y flora locales, incluyendo especies de aves y hábitats naturales.
- **Ecosistemas y Hábitats:** Evaluar los tipos de hábitats presentes, su estado de conservación y si el cambio de uso del suelo puede provocar alteraciones significativas.

4. Análisis de Impacto Ambiental

- **Impacto en el Agua:**
 - **Eficiencia en el uso del agua:** El riego por goteo es más eficiente que el sistema a pie, lo que puede disminuir el consumo de agua y la presión sobre los recursos hídricos locales.
 - **Riesgos de salinización y contaminación:** Evaluar el riesgo de contaminación de las aguas subterráneas o superficiales por nutrientes (nitratos y fosfatos) procedentes de la fertilización y los productos fitosanitarios utilizados en el olivar.
- **Impacto sobre el Suelo:**
 - **Erosión:** El riego por goteo y el cambio de cultivo a olivar pueden reducir la erosión del suelo al evitar el encharcamiento y controlar la escorrentía superficial.
 - **Salinización del suelo:** La acumulación de sales por riego excesivo puede ser un problema si no se gestionan adecuadamente las cantidades de agua aplicadas.
- **Impacto sobre la Biodiversidad:**
 - **Fauna y Flora Protegida:** Se debe identificar si las actividades del proyecto podrían alterar los hábitats de especies protegidas o amenazadas, y si es necesario implementar medidas de conservación.
 - **Efectos sobre los Hábitats Naturales:** La conversión de cultivos herbáceos a olivar debe ser evaluada para verificar si genera cambios en la estructura o funcionalidad de los hábitats presentes.
- **Impacto Paisajístico:** Evaluar el posible impacto visual de la plantación de olivar, en especial en las áreas cercanas a espacios naturales o protegidos.

5. Medidas de Mitigación

- **Uso Eficiente de los Recursos:** Implementación de tecnologías de control de riego, como sensores de humedad en el suelo, para garantizar que se utilice solo la cantidad de agua necesaria para el olivar.
- **Prácticas Agrícolas Sostenibles:** Aplicación de técnicas de fertirrigación para reducir el uso de fertilizantes químicos y minimizar la escorrentía de nutrientes.

- **Protección de la Biodiversidad:** Implementación de medidas de protección de hábitats y especies, como la creación de barreras vegetales que sirvan de refugio para la fauna local.
- **Monitoreo Ambiental:** Establecimiento de un plan de monitoreo continuo de la calidad del agua, el suelo y la biodiversidad en la zona para asegurar que el impacto ambiental sea el mínimo posible.

6. Evaluación de las Repercusiones a Largo Plazo

- **Evolución del Uso del Agua:** Se espera que el riego por goteo reduzca el consumo de agua en la zona, contribuyendo a la conservación de los recursos hídricos a largo plazo.
- **Impacto en la Biodiversidad:** El cambio de cultivo puede afectar las especies y hábitats existentes, por lo que es fundamental evaluar el impacto potencial en la fauna y flora a largo plazo, asegurando que las medidas de mitigación sean efectivas.
- **Sostenibilidad del Proyecto:** El proyecto debe contribuir a la sostenibilidad de la agricultura en la zona, promoviendo una producción eficiente y respetuosa con el medio ambiente.

7. Conclusiones y Recomendaciones

El proyecto de mejora de regadío y cambio de cultivos en una zona de Red Natura 2000 presenta importantes beneficios en términos de eficiencia en el uso del agua y sostenibilidad agrícola. Sin embargo, es esencial implementar un conjunto de medidas para mitigar los impactos potenciales sobre el medio ambiente, la biodiversidad y los recursos hídricos. Se recomienda la ejecución de un plan de seguimiento y monitoreo durante la implementación y a lo largo de la vida del proyecto para asegurar que se mantengan los estándares ambientales y de conservación.

6. PRESUPUESTO

A continuación, se detalla el resumen del presupuesto de las acciones a llevar a cabo, desglosado por conceptos:

<u>CONCEPTO</u>	<u>PRECIO</u>	<u>PRECIO TOTAL</u>
Preparación del terreno		51.051 €
- Laboreo previo (chisel, grada..)	290 €	6.090 €
- Nivelación del terreno	2.000 €	42.000 €
- Acaballonado lomos	120 €	2.520 €
- Conformar caballones	50 €	441 €
Construcción caseta de riego		17.200 €
-Caseta de riego	60 €	7.200 €
-Charca	1 €	10.000 €
Instalación de riego		42.000 €
-Instalación de riego	2.000 €	42.000 €
Placas solares para riego		42.000 €
-Instalación de placas solares	2.000 €	42.000 €
Planta		65.100 €
-Planta	2.000 €	42.000 €
-Protectores	300 €	6.300 €
-Tutor fibra	800 €	16.800 €
Alambres y tutores para guiado		23.940 €
-Espaldera	800 €	16.800 €
-Colocación espaldera	250 €	5.250 €
-Click atado	90 €	1.890 €
Servicios de plantación		18.270 €
-Colación de tutores	80 €	1.680 €
-Plantación	400 €	8.400 €
-Colación de protectores	150 €	3.150 €

-Atado olivo a tutor	120 €	2.520 €
-Atado de tutor a espalderas	120 €	2.520 €
TOTAL INVERSIONES		259.561 €

En base a lo anterior, el presupuesto de ejecución material es de 259.561 €, por lo que el presupuesto total asciende a la cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS SESENTA Y UN EUROS.

7. DOCUMENTO DE SÍNTESIS.

El objetivo de este documento es comunicar el efecto que causará el proyecto sobre el medio ambiente, para ello se resume a continuación el estudio de impacto ambiental realizado:

El presente proyecto consiste en la plantación de olivos en superintensivo con marco de plantación de 4 x 1,35 m mediante riego por goteo, complementado con la construcción de una charca para optimizar la gestión del agua, en la superficie descrita a continuación:

Término Municipal	Agregado	Zona	Polígono	Parcela	Recinto	Sup. de cambio solicitada(ha)	Uso SIGPAC	Cultivo a implantar
Acedera	0	0	8	5	1	5,15	TA	Olivar
Acedera	0	0	8	6	1	1,47	TA	Olivar
Acedera	0	0	8	7	1	1	TA	Olivar
Acedera	0	0	8	8	1	1,36	TA	Olivar
Acedera	0	0	8	9	1	0,43	TA	Olivar
Acedera	0	0	8	74	14	2,90	TA	Olivar
Acedera	0	0	8	1005	2	4,5	TA	Olivar
Acedera	0	0	8	2005	1	0,92	TA	Olivar
TOTAL						17,73		

TABLA 13. Relación de parcelas para las que se solicita el cambio de uso.

Las parcelas donde se va a realizar el cambio de cultivo se encuentran en el término municipal de Acedera, en la provincia de Badajoz. Todas ellas pertenecen a la zona ZEPA “Arrozales de Palazuelos y Guadalperales”:

El clima de Acedera se caracteriza por veranos calurosos y secos e inviernos suaves y más húmedos. La temperatura media anual es de 16,7°C, con picos de calor en julio y agosto, la precipitación media anual es de aproximadamente 481 mm, concentrándose principalmente en los meses invernales. En general podemos hablar de un clima agradable en sintonía con el del resto de la región.

La fauna y la flora es muy escasa ya que las parcelas ya tienen consideración agrícola, siendo el olivar un cultivo muy bien adaptado al medio.

La hidrología de Acedera se caracteriza por la presencia de varios cuerpos de agua que influyen la actividad agrícola y el ecosistema local. El río Gargáligas atraviesa el municipio, proporcionando un recurso hídrico importante que es complementado por la

infraestructura hidráulica del Canal de Orellana, el cual atraviesa esta región. Este canal de fundamental para las prácticas de riego agrícola.

El proyecto se basa en el cambio de uso y puesta en riego de 17,73 ha, de acuerdo con la ley 16/2015 del 23 de Abril, de protección ambiental de la comunidad autónoma de Extremadura, está sometido a evaluación de impacto ambiental ordinaria.

De las alternativas estudiadas se contempla la descrita como la mejor opción, pues se mejorará la actividad económica en la zona debido a un aumento de la rentabilidad de la explotación y además el impacto ambiental generado no guarda linealidad con el volumen de negocio generado resultando positiva la relación Impacto-Actividad.

Para conocer el impacto que el proyecto causa sobre el medio se ha utilizado el método de las matrices causa-efecto, derivadas de la matriz de Leopold. Para conocer los impactos se deben analizar las acciones que actúan sobre el medio y los factores que se van a ver afectados.

Los factores que potencialmente serán impactados en la fase de ejecución y funcionamiento son:

- Clima
- Suelo
- Paisaje
- Fauna
- Flora
- Agua
- Medio socio económico

Con respecto a las siguientes acciones:

- Movimiento de vehículos
- Preparación del terreno
- Plantación
- Apertura de zanjas para el riego e instalación de tuberías
- Poda
- Riego
- Tratamientos fitosanitarios y abonado
- Acciones socio-económicas

Los resultados de la aplicación de esta metodología se resumen en que en la fase obra y permanencia el factor que más se va a ver afectado es el suelo, mientras que en la fase

de funcionamiento el más afectado es el clima. Con respecto a las acciones más agresivas sobresalen la preparación del terreno, tratamientos fitosanitarios y abonado y el movimiento de vehículo

Todos los efectos producidos se clasifican como compatibles y moderados, siendo nula la existencia de impactos severos y críticos. Por lo que, aunque se producen impactos negativos en el medio, sus valores numéricos son tan bajos que se considera que el entorno tendrá suficiente capacidad de acogida de los efectos provocados por la ejecución de este proyecto.

Los impactos negativos podrán paliarse mediante la aplicación de las medidas protectoras y correctoras propuestas, como la eliminación de residuos; reducir al máximo las emisiones de gases; se evitará en la medida de lo posible el uso de maquinaria pesada que pueda compactar excesivamente el suelo; se dispondrá de sistemas de control de agua de riego que garanticen una información precisa sobre los caudales de agua efectivamente utilizados; antes de la plantación se realizará una inspección visual de los plantones, en caso de que se observen daños de nemátodos u otras enfermedades, serán devueltos...

Por último, con el programa de vigilancia ambiental se garantiza el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras propuestas, por lo cual se han de cumplir los puntos que se recogen en dicho programa.

En Don Benito, a 05 de noviembre de 2024

El Ingeniero Técnico Agrícola
Nº colegiado 1.834

ANEXO I

ESTUDIO DE AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000

ÍNDICE

AI1. INTRODUCCIÓN

AI1.1 ANTECEDENTES

AI1.2 VALORES DE LA ZONA DE INTERÉS REGIONAL

AI2. CARACTERÍSTICAS DEL CAMBIO DE CULTIVO

AI3. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

AI4. SUPERFICIE DE AFECCIÓN A LA RED NATURA

AI5. MEDIDAS CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

AI6. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA

AI7. CONCLUSIÓN

AI1.- INTRODUCCIÓN.

La finca objeto de cambio se encuentra dentro de espacios protegidos de la Red Natura 2000, que según la zonificación establecida por los Planes de Gestión (*Decreto 232/2000, de 21 de noviembre, por el que se clasifican zonas de protección especial para las aves en la Comunidad Autónoma de Extremadura*), se corresponde con el paraje incluido dentro de la zona:

- ✓ **ZEPA (zona de especial protección de aves) denominada Arrozales de Palazuelo y Guadalperales.**

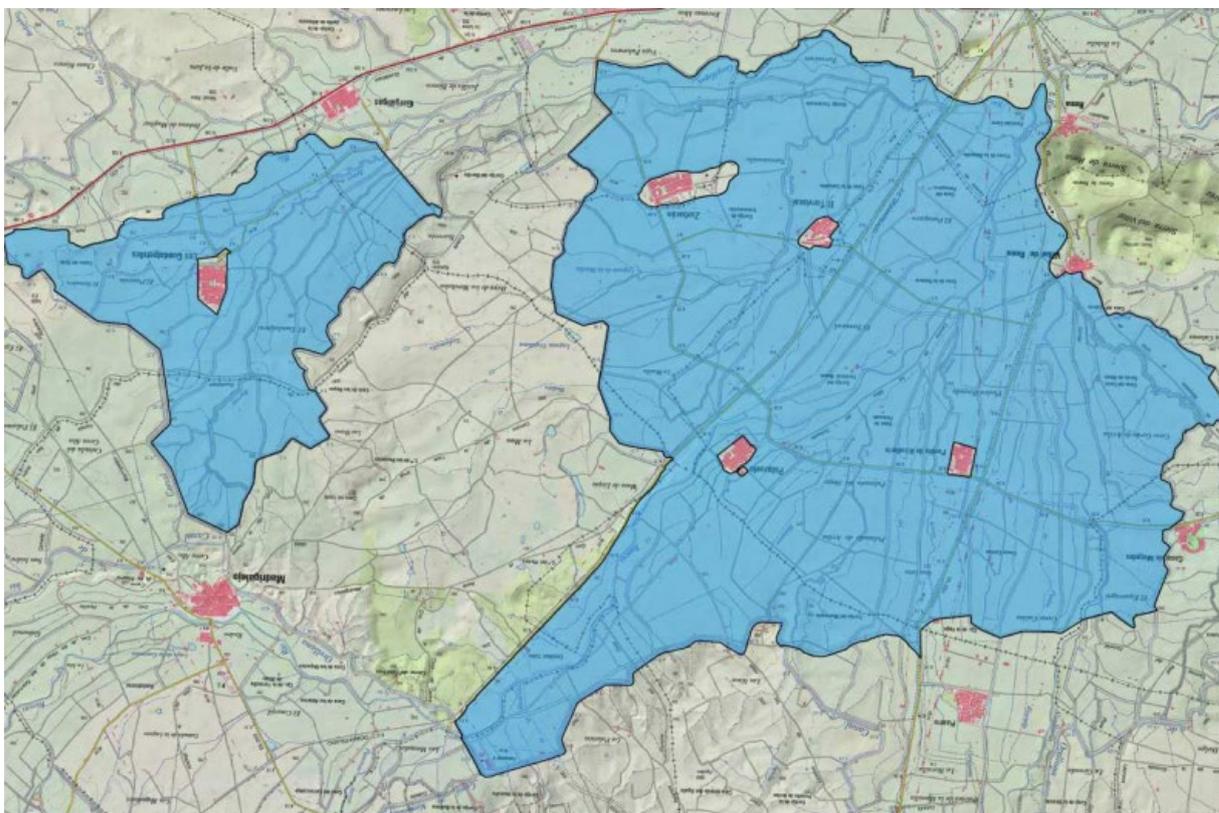


Imagen 6. Zona Red Natura 2000

AI1.1. ANTECEDENTES.

Ante la constatación de la progresiva y grave pérdida de biodiversidad en la Unión Europea, por el impacto adverso de las actividades humanas, y la necesidad de actuar a escala comunitaria, se creó en 1992 la Red Natura 2000, a través de la *Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992*, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats), que integró las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) de la *Directiva 79/409 de Aves*.

La Red Natura 2000 es una red ecológica de ámbito europeo que tiene como objetivo garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y de los hábitats de las especies de que se trate en su área de distribución natural.

AI1.2. VALORES DE LA ZONA DE INTERÉS REGIONAL.

La ZEPA está situada sobre la zona húmeda de los arrozales situados en la vega alta del Guadiana, entre los límites provinciales de Cáceres y Badajoz, sobre la comarca de Don Benito. Este enclave se encuentra dividido en dos espacios muy próximos entre sí, estando varias poblaciones en su interior, como Palazuelo, Puebla del Alcolarán, Villar de Rena, Guadalperales, etc. Los cursos de agua que se encuentran en este espacio son el Río Alcollarín, el Río Rucas y el río Gargáliga entre otros.

A continuación, se detallan las principales especies integradas en esta zona ZEPA

- **Hábitat de interés comunitario de esta zona ZEPA:**
 - o Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (CÓDIGO 6220): Pastos xerófilos más o menos abiertos formados por diversas gramíneas y pequeñas plantas anuales, desarrollados sobre sustratos secos , ácidos o básicos, en suelos generalmente poco desarrollados.
 - o Quercus suber y/o Quercus ilex (CÓDIGO 6310): Formaciones arbóreas abiertas o pastizales arbolados (dehesas) de origen fundamentalmente ganadero dominadas por especies de Quercus, sobre todo Quercus suber y Quercus rotundifolia.
 - o Bosques aluviales residuales (Alnion glutinoso-incanae) (CÓDIGO 91E0): Bosques de ribera de aliso (Alnus glutinosa) y fresno (Fraxinus).

- **Mamíferos:**
 - o Nutria europea (*lutra lutra*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.

– **Aves:**

- Garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Cigüeña común (*Ciconia ciconia*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Ganso común (*Anser anser*)
- Pato europeo (*Anas penelope*)
- Ánade friso (*Anas strepera*)
- Cerceta común (*Anas crecca*)
- Ánade real (*Anas platyrhynchos*)
- Pato rabudo (*Anas acuta*)
- Pato cuchara (*Anas clypeata*)
- Gallineta común (*Gallinula chloropus*)
- Grulla común (*Grus grus*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Avoceta común (*Recurvirostra avosetta*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Canastera (*Glareola pratincola*): especies catalogadas en la categoría **“sensible a la alteración de su hábitat”** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.

- Chorlitejo chico (*Charadrius dubius*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Avefría europea (*Vanellus vanellus*)
- Correlimos menudo (*Calidris minuta*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Correlimos común (*Calidris alpina*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Combatiente (*Philomachus pugnax*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Agachadiza (*Gallinago gallinago*)
- Aguja colinegra (*Limosa limosa*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Zarapito real (*Numenius arquata*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Archibebe común (*Tringa totanus*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- Archibebe claro (*Tringa nebularia*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.

- Andarríos grande (*Tringa ochropus*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
 - Gaviota reidora (*Larus ridibundus*).
 - Gaviota sombría (*Larus fuscus*).
 - Fumarel cariblanco (*Chlidonias hybridus*).
- **Anfibios y reptiles:**
- Galápago leproso (*Mauremys leprosa*): especies catalogadas en la categoría **de interés especial** según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.
- **Peces:**
- La boga del tajo (*Chondrostoma polylepis*).
 - Pardilla (*Rutilus lemmingii*).
 - Barbo comizo (*Barbus comiza*).
 - Lisa (*Cobitis taenia*).
- **Plantas:**
- Trébol de agua (*Marsilea strigosa*): especies catalogadas en la categoría “sensible a la alteración de su hábitat” según DECRETO 78 /2018, de 5 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.

AI2.- CARACTERÍSTICAS DEL CAMBIO DE CULTIVO.

La explotación será de tipo superintensivo en régimen de regadío. Se trata de una NUEVA INSTALACIÓN, basada en una plantación con marco de plantación de 4 x 1,35 m y sistema de riego por goteo, que abarca una superficie de:

- 17,73 ha de olivar

AI3.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

A la vista de los datos expuestos, del resultado de las alternativas estudiadas se desprende que la opción de plantación de 17,73 ha en regadío, además de ser la que mayor viabilidad de todas las estudiadas, produciría un Impacto Ambiental que resulta tolerable. Se justifica la solución adoptada en base a los siguientes razonamientos:

- Se mejora la actividad económica en la zona debido a la instalación de una actividad agrícola.
- El del impacto ambiental generado no guarda linealidad con el volumen de negocio generado resultando positiva la relación Impacto-Actividad.
- Las especies de los cultivos seleccionados para el desarrollo del proyecto son variedades perfectamente adaptadas a la zona, con presencia en los alrededores de la misma que, como indica el punto anterior, normalmente mantienen la cubierta vegetal, por lo que resultan ser espacios muy atrayentes para las especies esteparias por constituir importantes focos de alimentación.

AI4.- SUPERFICIE DE AFECCIÓN A RED NATURA 2000.

La zona ZEPA tiene una superficie de 13.324,36 ha. En relación con el total, las 17,73 ha que conforma la superficie de las parcelas en las que se va a realizar el cambio de cultivo, suponen el 0,13% del total de la zona ZEPA.

AI5.- MEDIDAS CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.

a) Hábitats

- Se preservará el estado original del hábitat en los cinco metros de anchura de las lindes.
- No se cortará ni arrancará ninguna encina en todo el territorio (habrá el mismo número de encinas antes de la realización del cambio de cultivo que después).
- Se respetarán los cauces de agua de la superficie en cuestión, además de su vegetación anexa. Dichos cauces permanecerán intactos en la realización de las modificaciones en el terreno.
- Los restos vegetales procedentes de la poda y ramón serán cortados en trozos minúsculos con una máquina picadora, para luego añadirlos al suelo.

b) Especies

Aves

- No existen, en la zona de actuación, nidificaciones de ningún tipo de ave, pero en caso de que en el tiempo en el que se va a realizar la transformación, anidase algún ave, se desplazaría sin problemas a zonas colindantes de la finca, donde la especie podrá desarrollar su ciclo vital sin ningún tipo de problema.
- Se mantendrá la vegetación en las lindes, sobre todo la de mayor calidad. En caso de no ser significativa se plantarán nuevos árboles, con el fin de establecer un perímetro de 5 metros con gran calidad ecológica y que pueda albergar individuos de las distintas especies que sean afectadas por el desarrollo del proyecto.
- En caso de ser necesario, se instalarán dos cajas nido por ha sobre un soporte sólido e inaccesible, a una altura de 5 m. El poste se forrará con chapa galvanizada a una altura de 3 m para evitar la subida de predadores. Las características de la caja nido serán las siguientes:

Mamíferos

- No se tiene constancia de gran cantidad de especies en la zona de actuación, pero los en caso de pretender o favorecer la aparición de estos en la finca, se propone:
Instalación de unidad bebedero-comedero (una cada 2,5 ha) para el fomento de especies cinegéticas. Para este aspecto es importante considerar que en caso de cerramientos, estos deberán contar con una dimensión que permita la entrada de los animales.

AI6.- PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA.

A continuación, se muestran las principales operaciones que componen el Seguimiento y vigilancia ambiental del cambio de cultivo:

- Nombramiento de un operador ambiental responsable del seguimiento y adecuado funcionamiento de las instalaciones destinadas a evitar o corregir daños ambientales, así como de elaborar la información que periódicamente se demande desde la Administración. Esta designación se comunicará al

Servicio de Calidad Ambiental con carácter previo al Acta de puesta en marcha.

- Frecuencia: 1 vez antes inicio de la actividad.

- Realizar periódicamente una Auditoria Ambiental, que verifique el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, el programa de vigilancia ambiental y demás medidas impuestas por la Autoridad Ambiental. Se entregará anualmente un detallado informe donde se verifique el cumplimiento de la normativa ambiental y las medidas reflejadas en el estudio.
 - Frecuencia: anual.
 - Objetivo: Verificar cumplimiento Normativa Ambiental.
 - Lugar: En toda la Explotación.

- Control de aparición de procesos erosivos.
 - Frecuencia: Trimestral.
 - Objetivo: Controlar que no aparezca erosión del terreno.
 - Lugar: En toda la Explotación.

- Cumplimiento, con carácter general, de todas las medidas correctoras, así como las que se determinen en la Declaración de Impacto Ambiental.
 - Frecuencia: Trimestral.
 - Objetivo: Verificar el cumplimiento de las medidas correctoras.
 - Lugar: En toda la Explotación.

- Todas las medidas de control y vigilancia recogidas en el Estudio de Impacto Ambiental y las impuestas en las prescripciones Técnicas de la Resolución se incluirán en una Declaración Anual de Medio Ambiente que deberá ser entregada en la Dirección.
 - Frecuencia: Anual.

Esta evaluación asegura que se tengan en cuenta las necesidades de conservación de la Red Natura 2000 y que el proyecto se lleve a cabo de manera compatible con los objetos de protección de la biodiversidad en la ZEPA “Arrozales de Palazuelo y Guadalperales”

AI7.- CONCLUSIÓN.

El cambio de cultivo producirá un considerable aumento de la productividad en la finca a costa de disminuir mínimamente el considerable valor ecológico del terreno. Como se evidencia en el desarrollo del presente estudio, para cada acción negativa existe una acción positiva que permite paliar en su mayoría los efectos que pueda producir la modificación realizada, a todos los niveles y factores del medio, respetando todos y cada uno de las encinas existentes, dejando superficies sin modificar lo más mínimo. Por ello, la afección a la superficie protegida será limitada, no habiendo mayores problemas para el desarrollo de la modificación.

E

ANEXO II

NECESIDADES HÍDRICAS DEL CULTIVO.

ÍNDICE.

A21. CÁLCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACIÓN DE REFERENCIA PARA EL OLIVAR.

A22. NECESIDADES MEDIAS TEORICAS DE RIEGO .

A23. EFICIENCIA DEL SISTEMA DE RIEGO.

A21. CÁLCULO DE LA EVAPOTRANSPIRACIÓN DE REFERENCIA PARA EL OLIVAR.

Para los cálculos de la evapotranspiración se pueden emplear diferentes métodos, en este caso vamos a utilizar el método de Penman-Monteith, empleado por la plataforma REDAREX, de donde son obtenidos los datos, concretamente de la estación de Don Benito.

El cálculo de la evapotranspiración del cultivo se obtiene multiplicando la ETo por el coeficiente del cultivo, para el cultivo del olivar los valores para kc son los siguientes y el ciclo del cultivo durará desde marzo a septiembre:

Fecha	Kc olivar
Enero	0
Febrero	0
Marzo	0,6
Abril	0,6
Mayo	0,6
Junio	0,6
Julio	0,6
Agosto	0,6
Septiembre	0,6
Octubre	0
Noviembre	0
Diciembre	0

TABLA 14. Kc del olivar

A22. NECESIDADES MEDIAS TEÓRICAS DE RIEGO.

Los valores que se han tenido en cuenta son los de un año climatológico normal, teniendo muy en cuenta que en años anormales la programación del riego dependerá de las condiciones meteorológicas extremas. Al mismo tiempo cabe aclarar que los datos de ETC son para las condiciones de los cultivos que conciernen al proyecto y las cuales han sido descritas con anterioridad.

Se establecerán las necesidades de riego mensuales, como la diferencia entre la evapotranspiración en el cultivo y la precipitación ocurrida, tomando estos datos mensualmente, y teniendo en cuenta las diferencias positivas, es decir, cuando la evapotranspiración sea mayor que la precipitación mensual.

Parámetros	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Eto (mm/día)	0,98	1,79	2,83	4,74	4,90	5,60	6,58	5,79	3,48	2,17	1,12	0,67
Kc	0	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0	0
Etc (mm/día)	0	0	1,70	2,85	2,94	3,36	3,95	3,47	2,09	0	0	0
Nº de días al mes	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Etc (mm/mes)	0	0	52,66	85,4	91,18	100,83	122,38	107,64	62,56	0	0	0
Precipitación efectiva (mm/mes)	5,99	0	0,33	2,95	15,15	6,68	0	0	9,28	76,27	31,49	12,99
Necesidades de riego totales (mm/mes)	0	0	52,32	82,4	76,02	94,15	122,38	107,64	53,28	0	0	0

TABLA 15. Necesidades de riego olivar superintensivo.

El olivar de marzo a septiembre requiere una dotación de riego teórica de 588,25 mm/año o lo que es lo mismo 5.882,54 m³/ha y año, si bien es aconsejable realizar riego deficitario, de modo que la cantidad de agua consumida anualmente será menor.

El riego deficitario controlado es una técnica de cultivo que consiste en reducir la cantidad de agua aplicada al cultivo realizando un estrés hídrico con un efecto mínimo en

la producción, pero un ahorro de agua considerable. Se basa en reducir el riego en las tapas en que el árbol es más tolerante a la sequía, para el olivar se puede producir este estrés hídrico a partir del endurecimiento del hueso hasta el final de la fase de crecimiento.

Por lo que el consumo neto va a estar alrededor de los 2.941 m³/ha y año, por debajo de las necesidades teóricas que se han calculado, considerando esta dotación suficiente debido a que se trata de un cultivo muy adaptado al régimen de secano y en el que una limitada aportación de agua genera un aumento considerable de la productividad.

A.2.3. EFICIENCIA DEL SISTEMA DE RIEGO.

El sistema de riego es por goteo, si consideramos que la eficiencia de aplicación de un buen sistema de riego por goteo está en torno al 90%, como puede obtenerse del anexo IV del DECRETO 179/2017, del 31 de octubre, de la Junta de Extremadura, la cantidad de agua a aplicar deberá estar mayorada en un 10%, es decir en torno a 3.500 m³/ha y año.

Siendo, la dotación de agua de riego por ha y mes la siguiente:

Parámetros	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic
Dotación agua riego (m³/ha)	0	0	287,7	453,4	418,1	517,8	673,1	592,1	293,1	0	0	0

A.2.4. Balsa de Regulación de Riego. Caseta de Riego.

La Junta de Gobierno de la Comunidad General de Usuarios del Canal de Orellana, con fecha 13 de mayo de 2020, realizó propuesta, posteriormente aprobada, para establecer una serie de directrices en lo relativo al uso del agua que deberían ser aplicadas tanto por las Comunidades de Regantes que forman esta Comunidad General, como por las diferentes concesiones, abastecimientos y tomas de cualquier tipo.

Cualquier instalación de riego por goteo para parcelas de extensión superior de 1,5 ha tendrá, necesariamente, una balsa de regulación, cuyas condiciones técnicas serán supervisadas por los técnicos correspondientes, ya sean de cada Comunidad de base o de la Comunidad General de Usuarios, según proceda. Los requisitos básicos de capacidad y características técnicas de las balsas serán los siguientes:

1. En caso de tratarse de cultivos de campaña, las dimensiones mínimas de capacidad serán de 200 m³/ha.
2. En caso de cultivos permanentes, las dimensiones mínimas de capacidad serán de 500 m³/ha.

Así, para el caso que nos ocupa, al tratarse de una futura plantación de cultivos permanentes, tal cual lo es el olivar, el cubicaje de la balsa de regulación de riego debe ser como mínimo de: 17,73 Has x 500 m³ = 8.865 m³.

Se propone la construcción de una balsa de riego, ubicada en la parcela 1005, , de dimensiones 80 x 25 x 5 m.= 10.000 m³. cuyas coordenadas son las indicadas a continuación

Datum:	ETRS89
Latitud:	39° 5' 4.33" N
Longitud:	5° 35' 54.33" W
Huso UTM:	30
Coord. X:	275.249,94
Coord. Y:	4.329.372,03
Nivel:	18

Del mismo modo, se procederá a la construcción de una caseta de bombeo de riego, donde se alojará el cabezal de riego, motores, equipo del filtrado, equipo de automatización, así como servirá de soporte a la instalación fotovoltaica de la cual se va a alimentar la energía necesaria para su funcionamiento.

La caseta tendrá unas dimensiones de 5 x 5 metros (25 m²), la cual se instalará junto a la balsa de riego, quedando su ubicación definida gráficamente en los planos al efecto del anexo de PLANOS.

La forma de proporcionar electricidad al equipo de bombeo se hará mediante instalación fotovoltaica de placas solares, ubicadas en el tejado de la citada caseta de bombeo, consistente en la instalación de 8 módulos fotovoltaicos de 450 w de potencia.

De la caseta de riego nacen las tuberías principales, de diámetro 140 mm, en PVC hacia los 8 sectores de riego con los que va a constar la instalación, cada uno alimentado por tuberías de PVC 110 mm. De las cuales parten las tuberías con gotero autocompensante D. 20 mm, a 50 cm. de separación, y caudal 2,2 l/h.

Las características del equipo de bombeo a emplear en la instalación son las siguientes.

- Bomba automática SHURFLO 8000-543-238, 12 V.
- Alimentación solar Bomba Intección (marco + panel solar 450 w).
- Caja automatismo bomba inyectora.
- Controlador de carga solar.

A.2.5. EVALUACION DE LAS REPERCUSIONES A LARGO PLAZO SOBRE LOS ELEMENTOS DE CALIDAD DE LAS MASAS DE AGUA AFECTADAS.

La evaluación de las repercusiones a largo plazo sobre los elementos de calidad que definen el estado o potencial de las masas de agua afectadas por modificación hidromorfológica, como consecuencia de la construcción de la charca de regulación de riego, es un proceso crucial para entender cómo las alteraciones en la estructura física de un ecosistema acuático pueden influir en su salud y funcionalidad a lo largo del tiempo.

Aspectos clave a considerar:

1. **Modificación Hidromorfológica:** Las modificaciones hidromorfológicas incluyen cambios en las características físicas de las masas de agua, tales como el dragado, la construcción de presas, la canalización, la alteración de los flujos, o la urbanización de las riberas. Estos cambios afectan directamente a la dinámica del agua, su flujo, la distribución de los sedimentos, la vegetación ribereña y la fauna acuática. En nuestro caso se trata de la construcción de una balsa de riego de 80x25x5 m.
2. **Elementos de calidad que definen el estado o potencial:** El estado ecológico de las masas de agua se evalúa mediante diversos elementos de calidad:
 - **Calidad fisicoquímica del agua:** parámetros como la temperatura, pH, oxígeno disuelto, turbidez, nutrientes (nitrógeno, fósforo), etc. Este parámetro va a venir determinado por la propia calidad del agua del Canal de las Dehesas, origen de la misma.

- **Biodiversidad y características biológicas:** poblaciones de peces, macroinvertebrados, fitoplancton, macrófitas acuáticas, etc. Con el tiempo irá apareciendo toda esta biodiversidad en la masa de agua generada.
- **Conectividad ecológica y dinámica fluvial.**

3. Repercusiones a largo plazo:

- **Alteración de la biodiversidad y las comunidades biológicas:** Los cambios en la estructura hidromorfológica pueden afectar la distribución de especies y alterar las dinámicas ecológicas, reduciendo la diversidad biológica. En nuestro caso no se va a ver alterado, puesto que la masa de agua creada con la construcción de la balsa de regulación no tiene suficiente entidad como para afectar en este sentido.
- **Desbalance en el régimen hidrológico y sedimentario:** Las alteraciones pueden modificar el flujo de agua y el transporte de sedimentos, lo que impacta los hábitats acuáticos y puede generar problemas de erosión o acumulación excesiva de sedimentos en ciertas zonas. En nuestro caso no se va a ver alterado, puesto que la masa de agua creada con la construcción de la balsa de regulación no tiene suficiente entidad como para afectar en este sentido
- **Calidad del agua deteriorada:** En muchos casos, los cambios pueden llevar a una mayor contaminación del agua (por ejemplo, mayor turbidez o mayores concentraciones de nutrientes) debido a la reducción de la capacidad natural de depuración de los ecosistemas acuáticos. Se controlara este hecho, aunque se va a ver autoregulado con la salida de agua para el riego, y la entrada de agua procedente del canal de las Dehesas, con lo que estos niveles se van a mantener prácticamente estables.
- **Conectividad ecológica interrumpida:** Las alteraciones en el flujo de agua pueden crear barreras físicas para las especies migratorias (por ejemplo, peces), lo que afecta su ciclo de vida y reproducción. Al tratarse de una balsa, este aspecto no se ve afectado.
- **Cambio en el ciclo de nutrientes y carbono:** Las modificaciones en la estructura hidromorfológica pueden alterar los procesos naturales de reciclaje de nutrientes y almacenamiento de carbono, afectando tanto la

calidad del agua como la capacidad del ecosistema para absorber gases de efecto invernadero. Debido al tamaño relativamente pequeño de la masa de agua, este parámetro no se ve afectado.

4. Evaluación de impactos a largo plazo:

- **Monitoreo continuo:** se implementarán programas de monitoreo de largo plazo para evaluar las condiciones físicas, químicas y biológicas del agua antes y después de la intervención.
- **Evaluación del cumplimiento de la normativa ambiental:** Se comparará el estado de la masa de agua modificada con los requisitos establecidos por normativas nacionales o internacionales (como la Directiva Marco del Agua de la UE), para determinar que se cumplen los objetivos de calidad ambiental.

La información contenida en el presente informe debe considerarse confidencial sin perjuicio del respeto a la confidencialidad de las informaciones aportadas por el promotor del informe que , de conformidad con la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, tengan dicho carácter, teniendo en cuenta, en todo caso, la protección el interés público (artículo 15 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental.

Queda autorizada la publicación de los datos contenidos en el presente estudio de Impacto Ambiental en la página web: <http://extremambiente.untaex.es>

Firmado.

JOSE MARIA ALVAREZ LEBRIJO

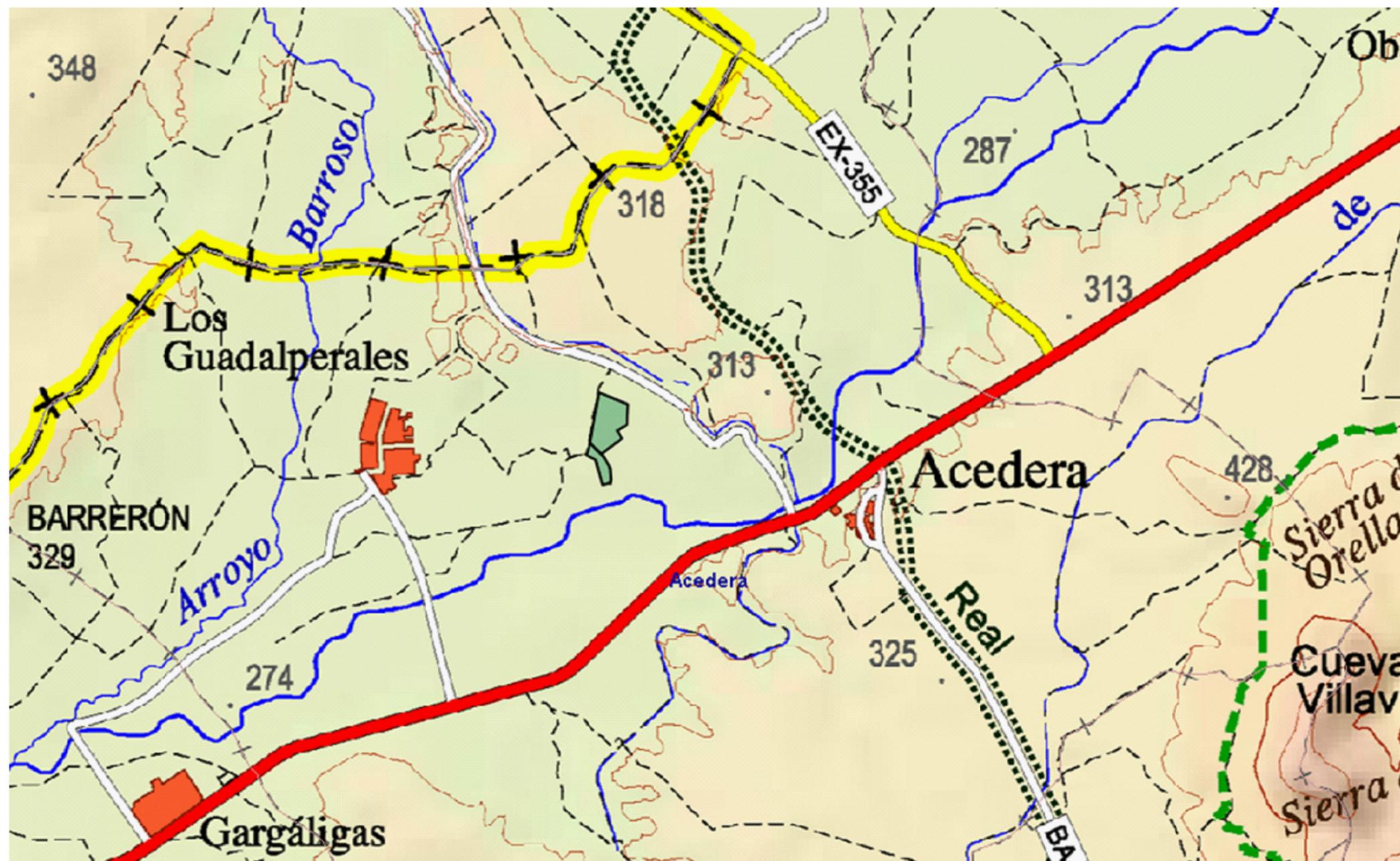
Ingeniero Técnico Agrícola

Colegiado:1834

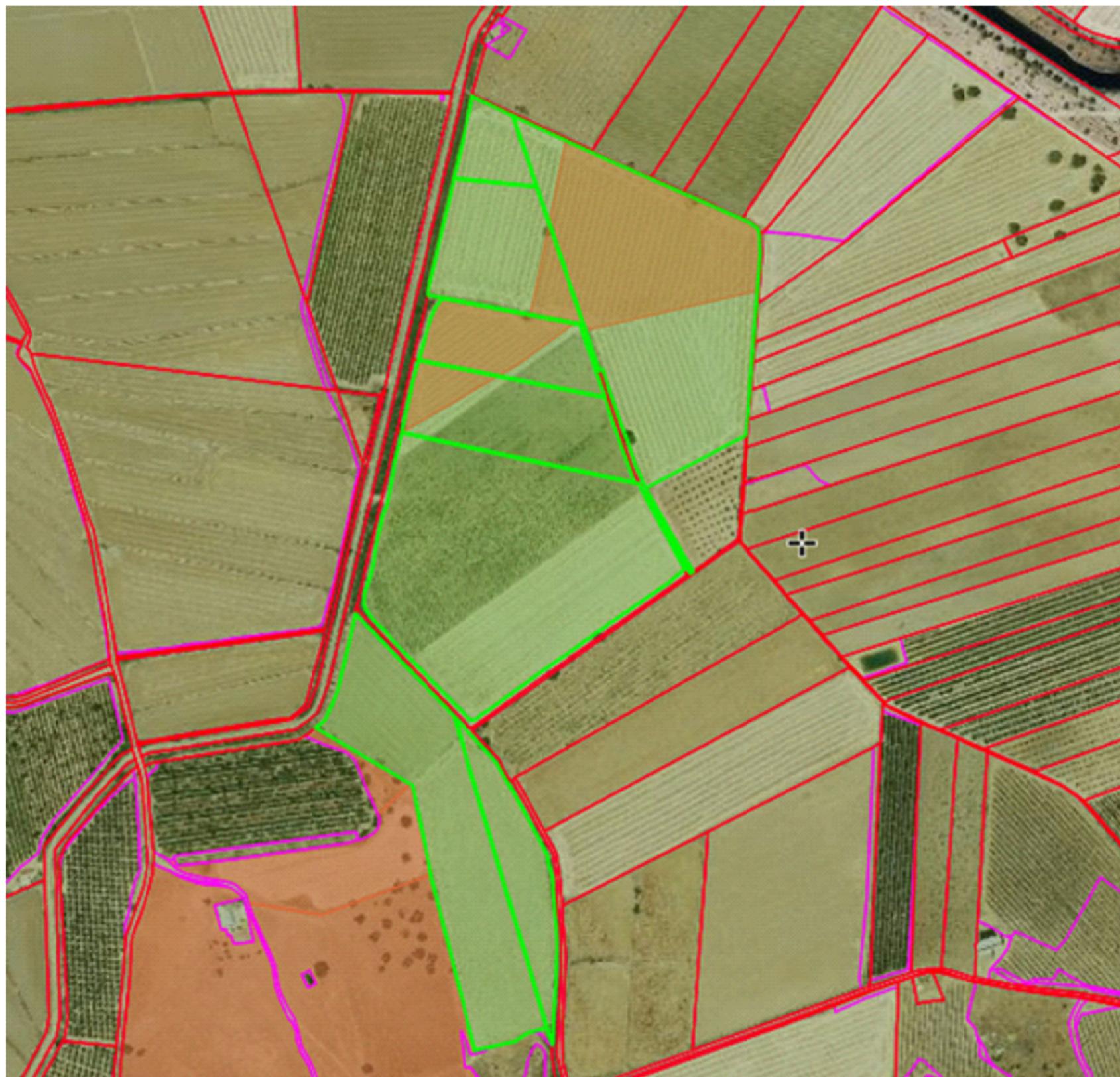
ANEXO III

PLANOS

1. Plano de situación.
2. Plano de recintos SIGPAC.
3. Planos parcelas catastrales.
4. Plano de instalación de riego



	AGROAL S.L.U. C/ MARCONI Nº4 POLÍGONO INDUSTRIAL LAS CUMBRES. DON BENITO C.P. 06400 (BADAJOZ)
Promotor: MARIAMORES, S.L.	
Acedera. (Badajoz) Polígono 8, parcelas 5, 6, 7, 8, 9, 74, 1005, 2005.	
Ingeniero técnico agrícola Nº colegiado: 1.834	Escala: S/E
Fdo. José M.ª Álvarez Lebrijo	plano: 1. Plano de Situación.



AGROAL S.L.U. C/ MARCONI Nº4 POLÍGONO INDUSTRIAL LAS CUMBRES. DON BENITO C.P. 06400 (BADAJOZ)

Promotor: MARIAMORES, S.L.

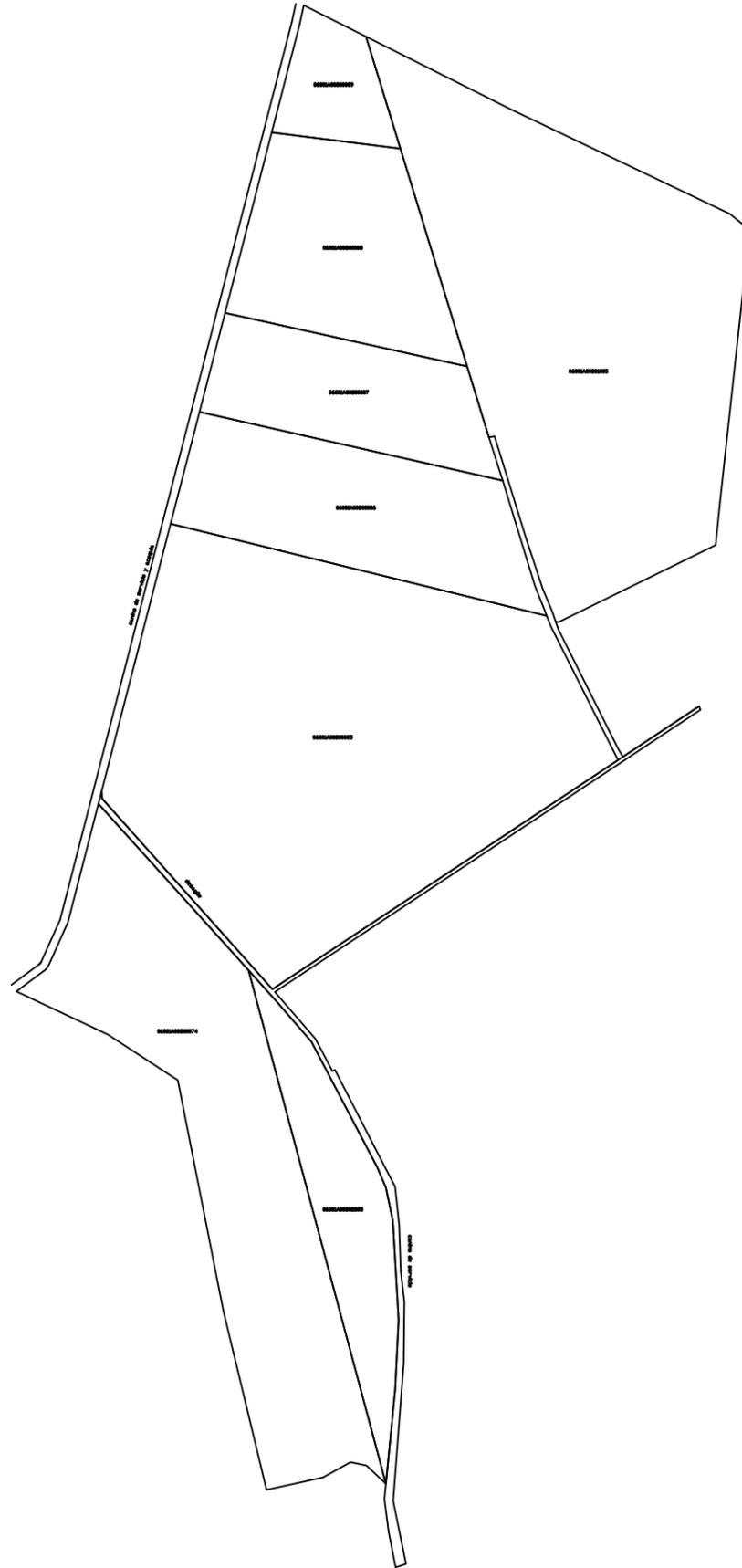
Acedera. (Badajoz) Polígono 8, parcelas 5, 6, 7, 8, 9, 74, 1005, 2005.

Ingeniero técnico agrícola
Nº colegiado: 1.834

Fdo. José M.ª Álvarez Lebrijo

Escala: S/E

plano: 2. Plano de recintos SIGPAC.



	AGROAL S.L.U. C/ MARCONI Nº4 POLÍGONO INDUSTRIAL LAS CUMBRES. DON BENITO C.P. 06400 (BADAJOZ)
Promotor: MARIAMORES, S.L. Acedera. (Badajoz) Polígono 8, parcelas 5, 6, 7, 8, 9, 74, 1005, 2005.	
Ingeniero técnico agrícola Nº colegiado: 1.834 Fdo. José M.º Álvarez Lebrijo	Escala: 1/ 10.000 plano: 3. Plano de parcelas catastrales



	AGROAL S.L.U. C/ MARCONI Nº4 POLÍGONO INDUSTRIAL LAS CUMBRES. DON BENITO C.P. 06400 (BADAJOZ)
Promotor: MARIAMORES, S.L.	
Acedera. (Badajoz) Polígono 8, parcelas 5, 6, 7, 8, 9, 74, 1005, 2005.	
Ingeniero técnico agrícola Nº colegiado: 1.834	Escala: s/e
Fdo. José M.º Álvarez Lebrijo	plano: 4. INSTALACION DE RIEGO