

**EVALUACIÓN AMBIENTAL ORDINARIA Y AFECCIÓN
A RED NATURA 2000 PARA CAMBIO DE CULTIVO DE
12,00 HA al sitio “PALANQUILLA” DEL T.M. DE
MADRIGALEJO (CÁCERES).**



PROMOTOR: ROSA ALVAREZ DE LA TORRE

JOSE MARIA ALVAREZ LEBRIJO

INGENIERO TECNICO AGRICOLA

COLEGIADO Nº 1834

ENERO DE 2025.

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. ESTIMACIÓN DE LOS TIPOS Y CANTIDADES DE RESIDUOS Y EMISIONES DE AMBAS FASES.
3. ALTERNATIVAS.
4.
 4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO Y NATURAL. INVENTARIO AMBIENTAL.
 - 4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MEDIO FÍSICO
 - 4.2. ESPACIOS PROTEGIDOS AFECTADOS POR EL PROYECTO
 - 4.3. CLIMATOLOGÍA
 - 4.4. GEOLOGÍA-TOPOGRAFÍA
 - 4.5. HIDROLOGÍA
 - 4.6. MEDIO BIÓTICO
 - 4.7. 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
 - 5.6. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS
 - 5.6.1. MATRIZ DE IMPORTANCIA
 - 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. PLAN DE REFORESTACIÓN Y RESTAURACIÓN

5.11 EVALUACIÓN DE LAS REPERCUSIONES A LARGO PLAZO SOBRE
LOS ELEMENTOS DE CALIDAD DE LAS MASAS DE AGUA
AFECTADAS.

6. PRESUPUESTO .

7 DOCUMENTO DE SÍNTESIS.

8. ANEXOS

ANEXO I. ESTUDIO DE AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000

ANEXO II. DATOS HIDRAULICOS.

ANEXO III. PLANOS

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Yo, José María Álvarez Lebrero, 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, recibo el encargo de realización del presente documento de Evaluación Ambiental del promotor D. Rosa Álvarez de la Torre, con DNI nº. 08472533-T y domicilio a efectos de notificaciones en Calle Don Llorente, 16, de la localidad de Don Benito (Badajoz)-C.P. 06400.

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 con motivo de una futura plantación de olivar intensivo (6 x 6) en sistema de riego por goteo, y el correspondiente reflejo de la realidad del terreno de la explotación en SIGPAC, condiciones indispensables para adaptar el proyecto a la normativa PAC. Para ello, en el presente documento se van a describir las actuaciones a realizar en el polígono 14, parcela 69 del término de Madrigalejo, 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 actuación descrita está englobada en el punto 1, recogido en el artículo 1 del Decreto 57/2018, de 15 de mayo, por el que se regulan los cambios de uso de suelo forestal a cultivos agrícolas en la Comunidad Autónoma de Extremadura, que establece que el objeto del presente decreto es regular el procedimiento administrativo de autorización de cambio del uso de suelo forestal a cultivos agrícolas permanentes que se pretendan llevar a cabo en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Además de en el Decreto citado, la actividad objeto del presente documento se incluye en el Anexo IV, Grupo 1, apartado a) de la Ley 16/2015, “*Proyectos para destinar áreas incultas o áreas seminaturales, incluyendo superficies que no se hayan cultivado en los últimos 15 años, a la explotación agrícola o aprovechamiento forestal maderero que impliquen la ocupación de una superficie mayor de 50 ha*”, 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 las labores necesarias para la transformación de una parcela dedicada a tierras arables en regadío, con vistas a una futura plantación de olivar, en sistema intensivo, con un marco de plantación de 6 x 6 m, con implantación de un sistema

de riego por goteo sobre dicha plantación, construcción de balsa de riego, caseta de bombeo e instalación de paneles solares que sirven de alimentación de energía a la bomba impulsora de riego. En los planos anexos se puede apreciar la ubicación de la citada parcela.

2. ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

2.1. LOCALIZACIÓN.

La finca “Palanquilla”, a la que pertenece la superficie objeto del presente proyecto, se encuentra situada en el T.M. de Madrigalejo, (Cáceres).

El acceso a dicha parcela puede realizarse desde distintos puntos de origen. Tomando como referencia la localidad más cercana, Madrigalejo, se accede desde la misma tomando la denominada “Carretera de la Budiona”, durante 5,500 km, después de los cuales se toma la bifurcación a la izquierda a la altura del Cortijo de la Hoceilla, tomando el Camino General nº 2 de la Confederación Hidrográfica del Guadiana que da servicio al Canal de Orellana durante 1,400 km. La parcela se encuentra a escasos 500 metros del núcleo poblacional Cristóbal Colón. Las coordenadas en Huso 30 UTM correspondientes al punto de acceso de la finca son las siguientes: (X: 267.432,08; Y: 4.336.575,16). Ver detalles en planos.

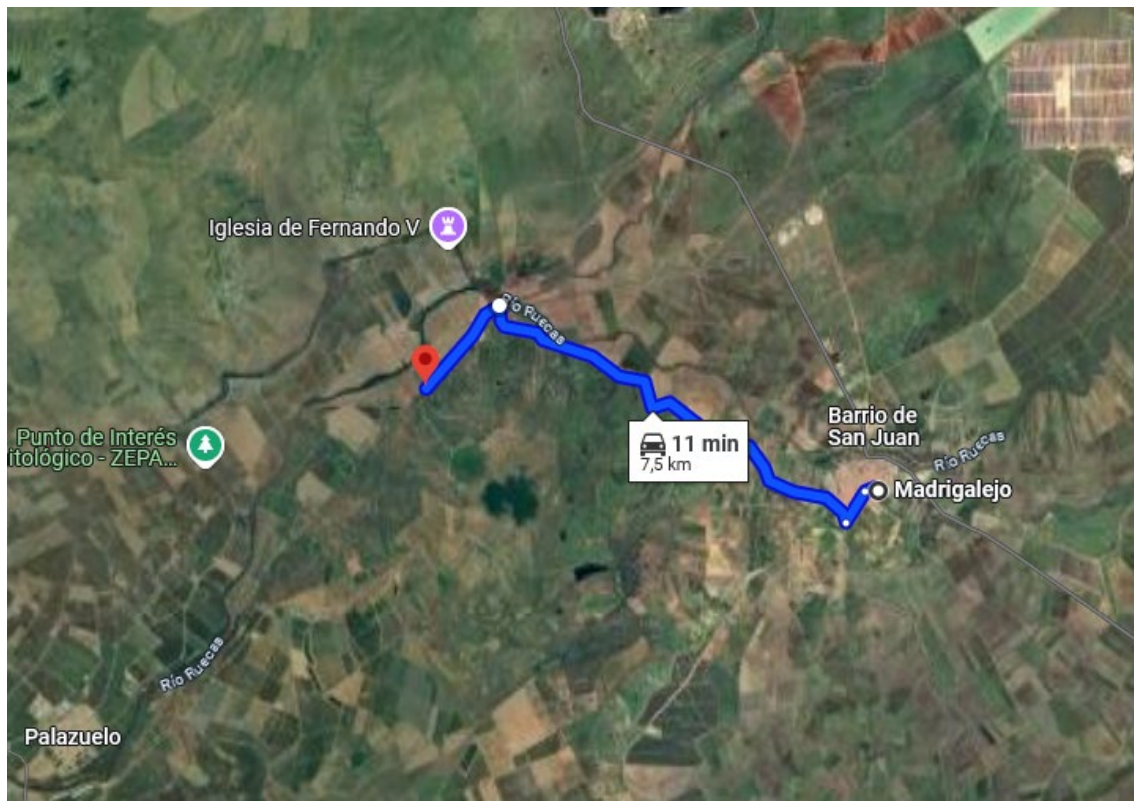


Imagen 1. Ubicación de la finca

A continuación, se enumera la parcela para la cual se solicita el cambio de uso, que está situada en Zona de Red Natura 2000 “Arrozales de Palazuelo y Guadalperales”.

Término Municipal	Agregado	Zona	Polígono	Parcela	Recinto	Superficie (ha)	Sup. de cambio solicitada(ha)	Uso SIGPAC	Cultivo a implantar
Madrigalejo	0	0	14	69	1	4,5835	4,5835	TA	OV
Madrigalejo	0	0	14	69	3	5,1364	4,4900	TA	OV
Madrigalejo	0	0	14	69	5	2,9294	2,9294	TA	OV
TOTAL							12,0000		

Tabla 1: relación de recintos para los que se solicita el cambio de uso.

2.2. ANTECEDENTES.

Con orientación principalmente agrícola, la parcela objeto del presente documento, ha estado dedicadas a barbecho y pastos de menos de cinco años en las dos últimas campañas agrícolas, aun siendo todos ellos recintos de regadío con concesión de riego de la Comunidad de Regantes del Canal de Orellana.

En la actualidad, NO se han ejecutado las actuaciones necesarias para alcanzar el objetivo planteado, tras conocer la necesidad de la legalización o tramitación previa de los permisos medio ambientales necesarios para llevar a cabo el cambio de uso, y de ahí el desarrollo de este documento.

2.3. ETAPAS DEL PROYECTO.-

Teniendo en cuenta lo descrito en el punto anterior, de la superficie citada en la tabla 1, que es objeto de cambio de uso en su totalidad, la superficie definida por los recintos indicados son objeto de actuaciones basadas en una implantación en régimen intensivo del cultivo de olivar con apoyo de un sistema de riego por goteo abastecido por las aguas procedentes de la concesión de agua de regadío mencionada anteriormente de la red de acequias del Canal de Orellana, y construcción del balsa de riego correspondiente, para asegurar un suministro de agua suficiente en las épocas en que la Comunidad de Regantes no dé abastecimiento de agua a través de la red de canales y acequias de la que es titular.

Las actuaciones a llevar a cabo para la consecución del fin perseguido son las habituales de la ejecución de una plantación de olivar intensivo en riego por goteo. 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 IMPLANTACIÓN.**

La fase de implantación del proyecto consta de dos etapas:

a) La preparación del terreno.

b) La puesta en riego.

a) Preparación del terreno.-

La primera de las tareas a realizar es la preparación del suelo para recibir los plantones. Debido a que se trata de una zona en la que ha recibido pocas labores, pues las dos últimas campañas no se han asentado sobre la misma cultivo alguno, será necesario incidir en la tarea de facilitar el enraizamiento de esos futuros plantones de olivo. Para ello, lo primero que ha de hacerse es un laboreo del terreno basado en la retirada de la vegetación superficial.

Esta labor se inicia con una actuación de desbroce mediante una grada de discos que elimina los elementos más significativos sobre el terreno.

Posteriormente, se ejecutaría la roturación y/o escarificación profunda del terreno (desfonde), empleando un subsolador, 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.

Finalmente se procederá al alomado del terreno, formando las calles futuras de la plantación de olivar, a fin de evitar problemas de encharcamiento y mejora en la realización de las labores agrícolas sobre el cultivo.

b) Implantación del cultivo.

Finalmente se hará el replanteo de las plantaciones, la apertura de hoyos y la implantación de los plántones de olivo, 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 pie 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.

b) Implantación 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 que conllevaría la construcción de la balsa de riego, caseta de riego, apertura de zanjas y las adaptaciones necesarias para el enterrado de las tuberías principales del sistema. También se va a proceder a la instalación de un equipo de energía fotovoltaica para dar suministro de electricidad al equipo de bombeo del sistema de riego.

El abastecimiento de agua a la parcela citada en la tabla 1 procede de toma de riego existente en la misma, procedente de acequia que se abastece del Canal de Orellana. Desde dicha toma se abastecerá la charca/balsa de riego, desde la que se suministrará el agua al cabezal de riego por goteo ubicado en la caseta de riego, que surta a la parcela.

La ubicación de la toma de agua es la siguiente, que más adelante quedará reflejada en los correspondientes planos del sistema de riego.

Datum:	ETRS89
Latitud:	39° 8' 53.58" N
Longitud:	5° 41' 24.80" W
Huso UTM:	30
Coord. X:	267.518,33
Coord. Y:	4.336.671,72
Nivel:	17.1
100 m	

La casete de bombeo contará con unas dimensiones de 4 x 3 metros, construida con materiales prefabricados metálicos, a fin de servir de resguardo de la intemperie de los elementos de filtrado, bombeo y control del sistema de riego por goteo.

Por otro lado, se va a proceder a la construcción de una balsa de regulación de riego, cuyas medidas de su base son de 50 x 25 m. x 5,50 m. de profundidad, con capacidad de 6.875 m³. Se procede a expresar la ubicación de charca y caseta de riego sobre la parcela, ubicadas junto a la toma de riego de la acequia que surte de agua a la parcela objeto del proyecto. La relación del talud de la balsa será (H:B): 2:1. Esto significa que por cada 2 metros de altura, la base se extiende 1 metro hacia afuera.



El material extraído de la construcción de la balsa de riego, se repartirá por toda la parcela, a fin de no generar residuos sólidos, pues al tratarse de tierra vegetal, no afecta a la estructura del suelo de la misma.

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

- Máquina retroexcavadora.
- Tractor, remolque y refinadora.

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

- **FASE DE EXPLOTACIÓN.-**

Durante la fase de desarrollo y producción de la plantación, cuya viabilidad productiva se estima en torno a los 30 años, se darán, a excepción de la poda y la cosecha, labores centradas principalmente en la prevención de plagas y enfermedades, así como el mantenimiento y enriquecimiento del suelo.

En base a la normativa agroambiental, se establecerá para la citada plantación un seguimiento y control continuo, enfocado a la aplicación correcta de los tratamientos principalmente y, si no se producen situaciones de gravedad en cuanto a las enfermedades o plagas que puedan sufrir, en cuatro actuaciones básicas.

- Aplicación con cobre para, de forma preventiva, estar protegidos de plagas y enfermedades.
- Abonado del suelo, siempre considerando los resultados de las analíticas de necesidades previamente realizadas.
- Labores tradicionales de tipo superficial de mantenimiento de hierbas, principalmente corte superficial o pase de cultivador.
- Riego puntual de apoyo en los meses de mayor necesidad para asegurar el asentamiento y posterior desarrollo del cultivo del olivar.

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, construcción de charca 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 contará con aguas residuales ni vertidos.

Residuos sólidos:

Esta explotación tendrá como residuos los restos vegetales procedentes de la poda que serán cortados en trozos minúsculos con una máquina picadora, para luego añadirlos al suelo, así como las hojas, flores y frutos caídos que se incorporarán al suelo como abono orgánico.

En el proceso productivo no se generan residuos calificados y codificados de peligrosos, según RD 952-97, de 20 de junio.

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 aceites residuales del grupo 13 02.

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

Emisiones atmosféricas.

- Relación de focos de emisión.

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

- 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 las explotaciones frutales están asociadas con:

- Las labores agrícolas.
- 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)	RUIDO CONTINUO EQUIVALENTE Lacq 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.

Los niveles totales de ruido varían según la gestión de la plantación y el equipo usado. En resumen, los datos de emisiones para este tipo de plantaciones frutales son escasos. La mayoría de datos hacen referencia a las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera por parte de la maquinaria agrícola.

- Medidas para prevenir o reducir las emisiones atmosféricas.-

- La plantación estará situada lejos de cualquier área sensible, ya que del casco urbano más próximo se encuentra a más de 500 m.
- 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.
- Los ruidos pueden ser despreciables por la distancia tan 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 técnica 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 1: realización de la plantación de las especies estudiadas.

Nuestro país es un referente a nivel europeo como productor de aceite de oliva. Cada vez los mercados demandan cantidades mayores y de mejor calidad de este producto con procedencia española. En nuestra región particularmente, se cuenta con una importante producción de aceituna de almazara, que en gran parte es exportada a otros países. Además, en los últimos años, esta industria de almazara ha evolucionado de forma muy importante, a fin de absorber la producción presente y futura, debido a la gran cantidad de nuevas plantaciones que se están llevando a cabo por todo el territorio extremeño.

El aprovechamiento tradicional de las zonas menos productivas, donde el desarrollo cultivos herbáceos extensivos da poca rentabilidad, provoca que la superficie de aprovechamiento de estos cultivos vaya reduciéndose de forma continua. Esto hace que los rendimientos económicos de las fincas de estos entornos se vean cada vez más mermados, provocando el abandono por falta de rendimiento económico, y este elemento es el principal motivo del despoblamiento que están sufriendo nuestros pueblos, donde las nuevas generaciones no fijan su residencia debido a la escasa rentabilidad de los aprovechamientos agrícolas tradicionales.

Una de las soluciones para garantizar la sostenibilidad de estas fincas y fijar la población rural es la transformación con implantaciones de cultivos económicamente rentables. En base a lo comentado, las plantaciones de olivar son una buena alternativa, particularmente en este caso, en el cual el promotor se muestra preocupado debido a la caída del rendimiento económico, una situación que de prorrogarse podría incluso provocar el abandono de la parcela, como casi venía produciéndose en las dos últimas campañas agrícolas. Debido a la citada situación, el promotor toma la decisión de llevar a cabo esta transformación, todo ello con el fin de garantizar la viabilidad de la finca.

La elección de la variedad escogida **picual**, viene motivada por las siguientes razones:

_ Se trata de una variedad adaptada que se desarrollan perfectamente en la zona, por lo que la viabilidad de la plantación queda garantizada sin la adopción de medidas adicionales.

_ Es una variedad cuyo ciclo de producción no es excesivamente vecero, con lo que se aseguran unas producciones relativamente constantes en los sucesivos años de vida de la plantación, asegurando una producción casi uniforme.

_ La comercialización de los productos es relativamente sencilla ya que cerca de la parcela existen empresas y cooperativas a los que se puede retirar el producto para su transformación y comercialización final.

- Alternativa 2: no realizar la plantación.

No realizar la inversión en la plantación de olivar resultaría la alternativa “sin inversión” de la actividad propuesta.

Con esta alternativa no variarían las condiciones de impacto ambiental existentes, si bien la parcela seguiría con el uso actual de la explotación basada en el aprovechamiento de pastos y tierras arables alternativamente según cada campaña. Debido a la relativa pequeña dimensión de la parcela, alejada del resto de parcelas que la propiedad posee y lleva en explotación, se hace dificultoso llevar a cabo cultivos herbáceos extensivos sobre la misma, ya que suponen un desplazamiento de la maquinaria agrícola hacia la misma para poder llevar a cabo un cultivo en condiciones óptimas sobre la misma.

Esto conllevaría además la no creación de los puestos de trabajo que ofrece la inversión, así como el beneficio en la zona derivado de las actuaciones de realización de la plantación.

Por lo que del examen de alternativas se desprende que ambientalmente sería positivo no llevar a cabo la ejecución de la plantación, pero existen razones, desde el punto de vista económico y de evolución y desarrollo empresarial, para no elegir la alternativa “sin inversión”.

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

Finalmente, reiterándonos en las consecuencias citadas en la alternativa 0, el no llevarla a cabo provocaría un impacto negativo enormemente superior al que implicaría la ejecución de un proyecto basado en el cultivo de especies perfectamente adaptadas que afecta al medio de forma poco significativa, no existiendo, por tanto, razones suficientes para abandonar el proyecto.

- Alternativa 3: ejecutar la plantación en un lugar diferente.

El promotor no posee otra superficie dentro de la finca en la que pueda realizar esta inversión, ya que la superficie restante perteneciente a la misma, es improductiva y muy pequeña (1,20 Has).

La opción de arrendamiento o adquisición de otra finca resultaría económicamente inviable. Además, no resuelve el problema de contar con una finca improductiva que acabaría abocada al abandono total, de no darle una solución económicamente atractiva.

- Alternativa 4: posibilidades de implantación o no de sistemas de riego.

Como otra opción, se estudia la implantación en secano o regadío del olivar. Se opta por la segunda opción por ser un sistema de producción mucho más rentable mediante la cual se obtendrá una mayor renta por hectárea, además de crear más empleo, principalmente en la fase de las obras para la instalación del riego. Además, dado que la parcela cuenta con dotación de regadío por parte de la Confederación Hidrográfica del guadiana, es un punto a favor de determinarse por esta opción, claramente más rentable.

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 como supondrían, por ejemplo, las nivelaciones para la aplicación del o a pie.

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 del olivar con un riego por goteo, con una superficie total de actuación de 12,00 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, pues, en base a los siguientes razonamientos:

- 1.- Se mejora la actividad económica en la zona debido a la instalación de una actividad agrícola.
- 2.- El del 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 GENERAL DEL MEDIO FÍSICO.

La finca “Palanquilla”, donde se va a realizar el cambio de cultivo tiene una superficie catastral total de 139.346 m², (13,9346 Ha) distribuidas en varios recintos SIGPAC, de los cuales, 3 recintos son de Tierra Arable susceptibles de la transformación, pertenecientes al T. M. de Madrigalejo, en la provincia de Cáceres. **La finca pertenece a la zona ZEPA (zona de especial protección de aves) denominada ARROZALES DE PALAZUELO Y GUADALPERALES, (Código ES0000400).**

Se encuentra ubicada entre los límites provinciales de Cáceres y Badajoz, sobre la comarca de Vegas Altas. Este enclave se encuentra dividido en dos espacios muy próximos entre sí, estando varias poblaciones en su interior, como Palazuelo, Puebla de Alcollarín, Torviscal, Zurbarán y Guadalperales. Los cursos de agua que se encuentran en este espacio son el Río Alcollarín, el Río Rucas y el río Gargálga entre otros. Los límites de esta ZEPA se encuentran situados sobre los términos de Acedera, Alcollarín, Campo Lugar, Don Benito, Madrigalejo, Rena, Villar de Rena y Villanueva de la Serena. En este espacio se concentra ornitofauna acuática de Importancia y varios hábitats de la directiva. Además limita con la ZEPA "Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava".

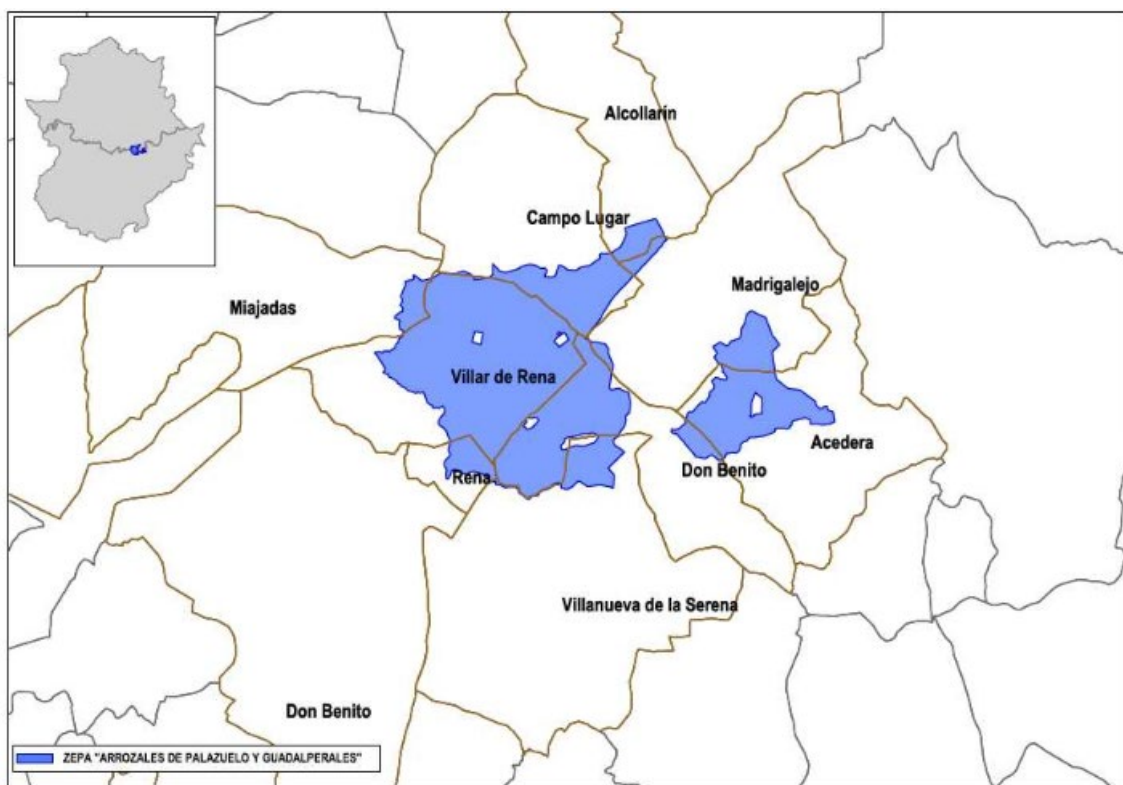


Imagen 4. ZEPA Arrozales de Palazuelo y Guadalperales..

Estamos hablando de unas parcelas en las que, como ya se ha comentado con anterioridad, se desarrolla un aprovechamiento fundamentalmente con cultivo de arroz, así como cultivos de cereal, tanto en secano como regadío, y algún que otro cultivo extensivo de regadío (maíz, girasol, etc), por lo que no ha lugar abundar en un estudio más pormenorizado sobre flora adventicia afectada.

La zona circundante al emplazamiento es de uso rústico, donde predominan fincas destinadas a la producción agrícola, fundamentalmente dedicadas al arroz, y la mayoría de regadío.

4.2. ESPACIOS PROTEGIDOS AFECTADOS POR EL PROYECTO.

La zona de actuación se encuentra afectada por los siguientes espacios protegidos:

- ✓ **ZEPA (zona de especial protección de aves) denominada ARROZALES DE PALAZUELO Y GUADALPERALES, (Código ES0000400).**

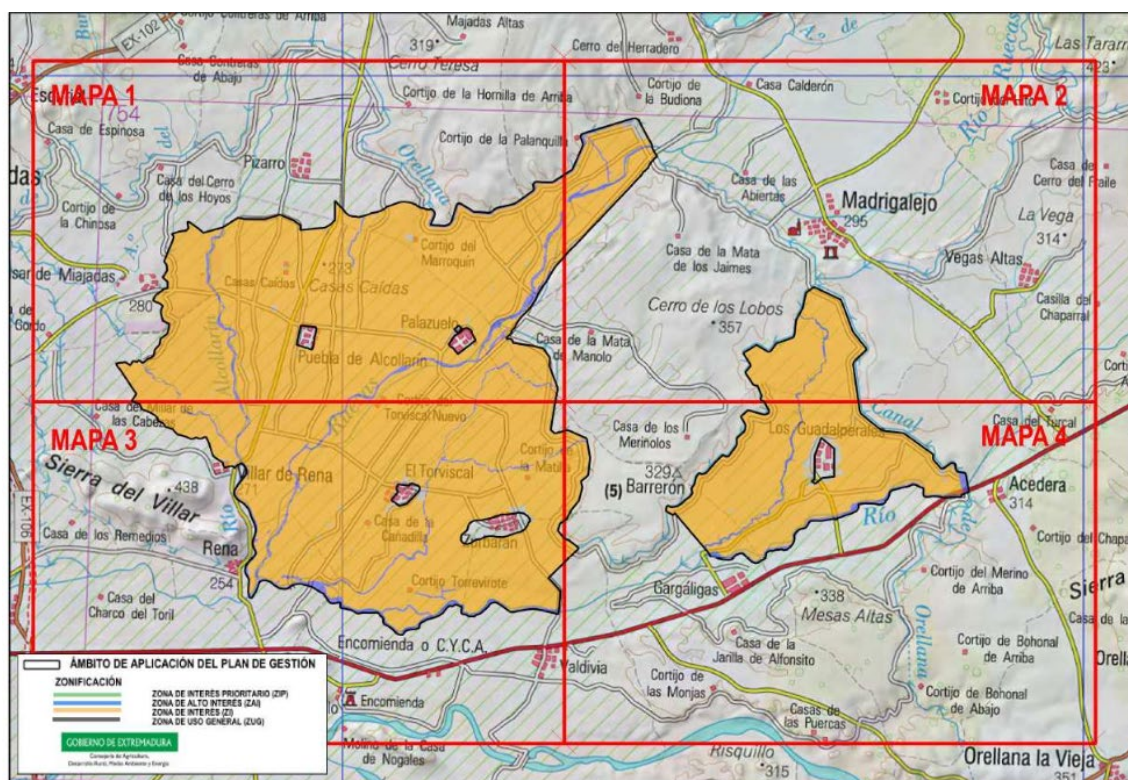


Imagen 5. Zona de aplicación del plan de gestión.

ZEPA "Arrozales de Palazuelo y Guadalperales"	
Código	ES0000400
Tipo	A
Región Biogeográfica	Mediterránea
Clasificación ZEPA (año/mes)	2004/04
Superficie (ha)	13.324,36

Son zonas donde el medio natural mantiene una alta calidad, estando constituidas por un conjunto de enclaves de gran valor natural y paisajístico, el cual se ha ido alterando con los años por actuaciones humanas, encaminadas hacia la orientación productiva del arroz

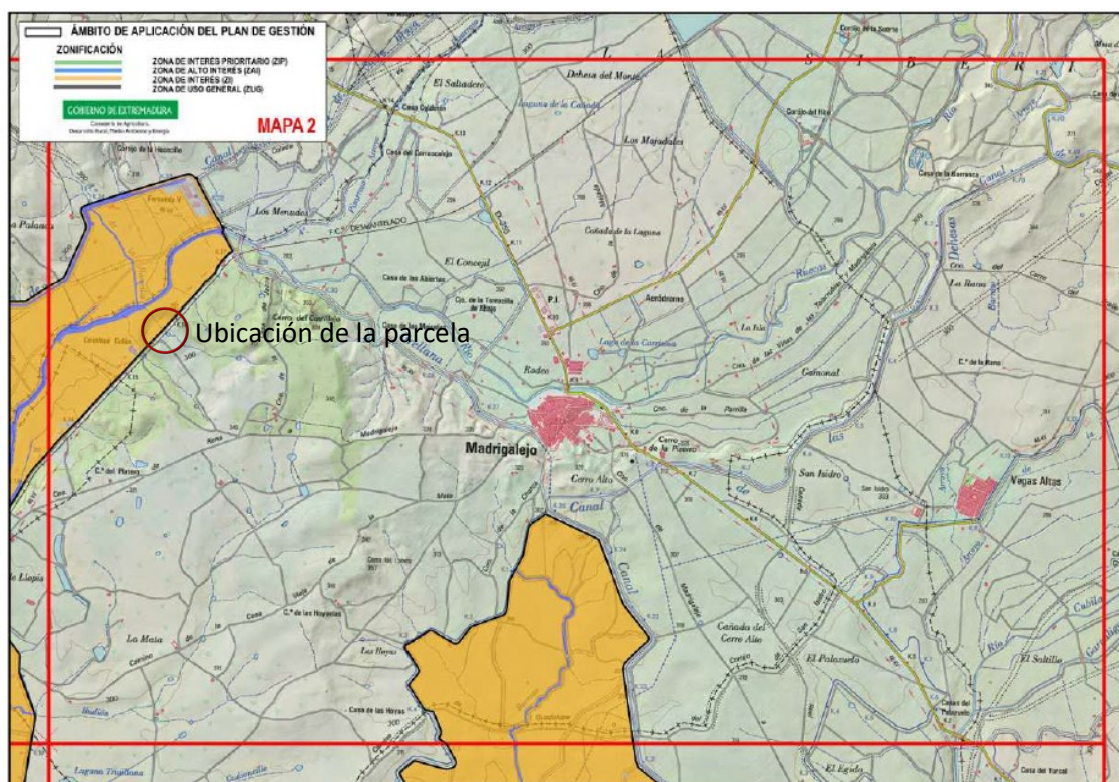


Imagen 6. Ubicación de la parcela dentro de la ZEPA.

- Relación con otras Áreas Protegidas.

La ZEPA Arrozales de Palazuelo y Guadalperales no tiene relación con otras Áreas Protegidas de Extremadura.

Dentro de la superficie de esta ZEPA, la parcela en cuestión se encuentra en lo que se denomina **Zona de Interés (ZI)**: Arrozales de importancia para las aves acuáticas.

Medidas de conservación relativas a la zonificación.

- Zonas de Interés (ZI). “Arrozales de importancia para las aves acuáticas”

Elemento clave: comunidad de aves acuáticas.

En la ZI serán de aplicación las siguientes medidas de conservación:

- a.1. Se favorecerá la prevalencia del arrozal frente a otros cultivos de regadío de menor interés para la conservación de los valores naturales de la ZEPA.
- a.2. Se evitará la quema del rastrojo de arrozal a fin de reducir afecciones a la fertilidad del suelo y a la biodiversidad del arrozal.
- a.3. Se recomienda mantener parte del rastrojo del arrozal (al menos el 50%) sin fanguear hasta el mes de febrero, con el fin de para favorecer una mayor biodiversidad en las tablas de arroz.
- a.4. Se establecerán acuerdos con las cooperativas de agricultores para mejorar la información sobre las especies de este hábitat y la problemática asociada a la interacción entre aves y cultivos.
- a.5. Se trabajará conjuntamente con la Dirección General con competencias en Sanidad Vegetal con el fin de aumentar el conocimiento sobre los efectos de los tratamientos fitosanitarios sobre la biodiversidad, pudiendo de esta forma definir medidas tendentes a reducir esta afección (tratamientos, periodos, métodos de aplicación).
- a.6. Las superficies agrícolas de arrozal de este lugar serán consideradas fundamentales para la conservación de las especies de aves acuáticas inventariadas en el mismo. En este sentido, se apoyará el mantenimiento de estas superficies y tipo de cultivo, y el aporte hídrico requerido por el mismo, y se minimizarán las posibles reducciones de estos aportes que pudieran establecerse durante periodos de sequía.

Elementos clave y justificación de su elección.

Comunidad de aves palustres (garcilla cangrejera, avetorillo, buscarla unicolor, carricerín real, ruiseñor pechiazul, aguilucho lagunero y calamón).	La comunidad de aves palustres es uno de los valores por los que ha sido designada de la ZEPA “Arrozales de Palazuelo y Guadalperales”. Incluye especies ligadas a humedales con vegetación palustre, en su mayoría, especies con poblaciones de relevancia. Las medidas de conservación que se apliquen a estas especies beneficiarán indirectamente al resto de aves palustres.

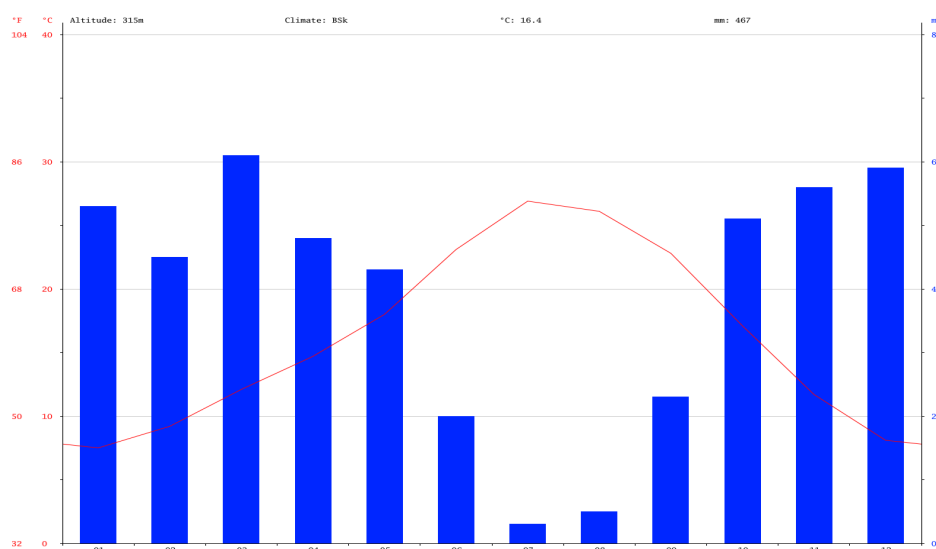
Comunidad de aves acuáticas (grulla común, aguja colinegra, canastera, combatiente, correlimos común, morito, alcaraván)	<p>En esta ZEPA, se producen importantes concentraciones de acuáticas invernantes de la región.</p> <p>La comunidad de aves acuáticas presente en los regadíos es el valor fundamental de la ZEPA “Arrozales de Palazuelo y Guadalperales” y además poseen poblaciones de relevancia. Las medidas de conservación beneficiarán indirectamente al resto de aves acuáticas.</p>
--	---

4.3. CLIMATOLOGÍA.

El clima en la comarca de Las Vegas Altas, a la que pertenece Madrigalejo, término municipal al que pertenece la finca que nos ocupa, es mediterráneo subtropical seco. Los parámetros medios de temperatura y precipitación anuales rondan los 16° C y los 400-500 mm.

La patente homogeneidad topográfica de la comarca provoca que las características climáticas se mantengan bastante uniformes en el conjunto territorial, destacando como parámetros de temperatura, enero, con unos 8° C de media como mes más frío, y Julio como mes más cálido, superando los 25° C de media. Las temperaturas absolutas extremas se dan en diciembre y enero, las mínimas llegan a -5° C, y en julio las máximas superan los 40° C, siendo la media de las mínimas más baja en aquellos meses (sobre 3° C). La oscilación térmica anual llega a superar los 42° C, parámetro propio de un clima continental.

Los datos citados se pueden contrastar en la siguiente gráfica:



La pluviometría, que escasamente supera los 500 mm anuales de media para la comarca, presenta parámetros muy variables de un año a otro. El mes más lluvioso suele ser enero, seguido de febrero y diciembre y, los menos, julio, agosto y septiembre, los más escasos en precipitaciones.

Las nevadas y granizadas ocurren de forma excepcional y puntual. Así como los vientos, dominantes de componente oeste y suroeste, sobre todo en invierno y primavera, dejando frecuentes lluvias y suaves temperaturas.

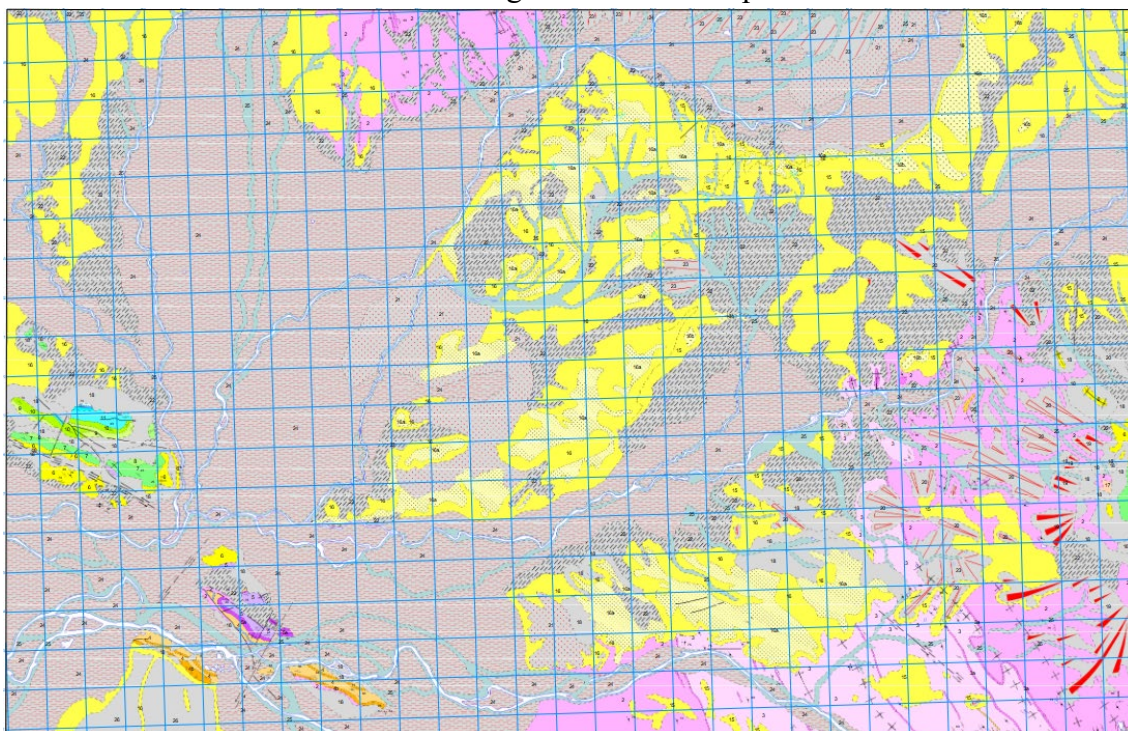
Nuestro clima tiene una influencia positiva sobre las actividades económicas, ya que los inviernos suaves permiten plantear numerosas alternativas económicas en el ámbito tanto agrícola como ganadero. Además, las cálidas primaveras y veranos tienen un óptimo efecto sobre los cultivos altamente productivos de nuestro regadío.

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-TOPOGRAFÍA

En base a la cartografía y documentación técnica oficial, a continuación, se describen los aspectos más relevantes del mismo desde el punto de vista geológico.

La zona objeto de estudio se encuadra en la hoja 754 “Madrigalejo” de la serie MAGNA a escala 1:50.000 del Instituto Geológico Minero de España.



Fuente; web del Instituto Geológico y Minero de España.

La geografía de esta hoja es muy variada, coincidiendo en gran medida con los depósitos terciarios, hay una zona de vega, regada por los ríos Cubilar y Gargáligas, y con sistemas de riego alimentados por los canales de Orellana y las Dehesas.

Hasta la Sierra de la Chimenea, con un relieve claramente montañoso, se extiende un paisaje típico de dehesa extremeña con abundantes encinas y poco sotobosque.

Cuenta también con la presencia de un enclave compuesto por la Sierra de Pela, como un bastión en la penillanura circundante, cuyos mayores relieves (700 m) los proporciona las cuarcitas ordovícicas.

En general, y como en el caso de la finca objeto del proyecto, el paisaje del término que acoge la finca “Palanquilla” es propio de la Siberia, con lomas suaves, arroyos estacionales

La finca objeto de estudio está ubicada en una zona llana en su mayor parte, con una pendiente entorno al 7%, que no supone un condicionante para el desarrollo del cultivo del olivar al que se va a dedicar la misma.

4.5. HIDROLOGÍA.

Esta zona está atravesada en la diagonal NE-SO por el río Guadiana (y su afluente el Ruedas), embalsado por la presa de Orellana. También forman parte de la hidrología de la zona el Embalse Sierra Brava.

El curso de agua más cercano a la finca es el Río Ruedas y el propio Canal de Orellana, que no se verán afectados por las actividades o labores a realizar para llevar a cabo el cambio de uso de la superficie.

4.6. MEDIO BIÓTICO.

La finca “Palanquilla” se encuentra en Zona Red Natura 2000, ZEPA Arrozales de Palazuelo y Guadalperales.

A pesar de contar con zonas de protección dentro de las parcelas para la transformación en regadío, la existencia o presencia de valores ambientales incluidos en el Anexo I de la Directiva de Aves 2009/147/CE, hábitats y especies de los Anexos I y II de la Directiva de Hábitats 92/43/CEE o a especies del Anexo I del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura Decreto 37/2001; la finca “Palanquilla” cuenta

con una superficie total 13,9345 Has dentro de las cuales apenas se puede apreciar variedad paisajística, ya que la parcela se venía dedicando a cultivos herbáceos extensivos y, en los últimos años, a pastos temporales y barbecho

En la zona que nos ocupa, debido a la expansión del cultivo del arroz ha propiciado que se haya convertido en la principal zona de invernada de la Grulla común - *Grus grus* en Extremadura, donde también son frecuentes numerosas poblaciones de anfibios y especies ligadas a campos abiertos, (cernícalo, elanio azul, etc...).

Se ha de destacar que la finca “Palanquilla” se encuentra dedicada a la actividad agrícola, basada principalmente en la producción de cultivos herbáceos, aunque no arroz, y que, mediante el presente documento, se pretende dar viabilidad al proyecto de diversificación de la actividad de la misma. Esta actividad consistirá en la implantación y desarrollo de un cultivo permanente formado por olivar de forma intensiva, cuya establecimiento no afectará a las especies presentes en la finca, incluida en el área definida como uso compatible, tal como se recoge en la Orden de 28 de diciembre de 2012, por la que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión de la ZIR “Embalse de Orellana y Sierra de Pela”.

4.7. MEDIO SOCIOECONÓMICO.

El municipio presenta un crecimiento poblacional descendente de manera importante a lo largo de esta década. La despoblación que afecta a la mayoría de las poblaciones rurales ha provocado un profundo envejecimiento demográfico y, consiguientemente, una caída progresiva de la natalidad. Actualmente la localidad de Madrigalejo cuenta con 1.708 habitantes.

La actividad agraria es la que alcanza mayor importancia, dado que a ella se dedica casi el 60% de la población activa. Dentro del sector agrario, la actividad dominante es la agricultura.

Las tierras labradas se dedican en su mayor parte (90%) a la producción de cultivos herbáceos y el resto, se plantea de cultivos permanentes. La cabaña ganadera es menos importante.

5. METODOLOGÍA DEL 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. 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 la nueva especie a introducir es el olivar, por lo que el factor Biodiversidad no se verá afectado.

Flora: apenas se verá afectada la vegetación ya que en las zonas en que se ejecute la plantación, venían dedicándose a cultivos herbáceos anuales. En ocasiones, este tipo de proyectos podrían, además, provocar la erradicación de especies vegetales autóctonas o cambiar la orientación productiva de la finca provocando un desequilibrio con el entorno. Esta desaparición afecta a una zona puntual no corriéndose riesgo de erradicación de ninguna de las especies vegetales que pueblan la zona.

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 4.2. del presente documento no siendo necesario, por tanto, la mención de un impacto determinado para una o varias especies concretas de manera que el proyecto afectará a la fauna en general no existiendo particularidades.

Además, como ya se ha mencionado en la descripción de los trabajos de implantación de los cultivos, 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. Éste 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 de proceso 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, por lo tanto 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: Este factor no se verá directamente afectado por las acciones a llevar a cabo.

Paisaje: El factor paisajístico apenas se verá afectado por la aparición de la nueva plantación.

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	
Paisaje	X
Socioeconómico	X

Tabla 4: interacciones ecológicas.

5.2. VALORACIÓN DE IMPACTOS.

A continuación, se identifican 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:

- El movimiento de vehículos y maquinaria asociados a las obras, desbroce, retirada de los restos en la superficie descrita y preparación del suelo;
- Acciones socio-económicas.

Fase de explotación.

Durante la fase de funcionamiento las acciones impactantes consideradas son:

- Las labores y tráfico de vehículos y maquinaria;
- La aplicación de productos fitosanitarios y abonos; las 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.

A continuación, se pasa a identificar los impactos ambientales más relevantes del proyecto sobre los componentes ambientales. Son los siguientes:

- Sobre la población

El factor población no se verá afectado por impactos negativos debido a que se encuentra a una distancia más que suficiente del núcleo de actividad como para que no haya interacción entre ambos. Los posibles impactos, que pudieran ser producidos por los ruidos generados por la actividad quedan atenuados suficientemente por la distancia existente entre el núcleo poblacional más cercano y la ubicación de la plantación. Por tanto, se considera que el factor población no se verá afectado por la explotación, es decir, no será receptor de impacto alguno, tanto positivo como negativo.

-Sobre la biodiversidad

Estamos tratando la plantación y nueva instalación de árboles. Se trata de una plantación tradicional con olivos. Por tanto, la interacción de los árboles con la biodiversidad existente en la zona es algo normal ya que como se ha mencionado no se introducen

especies que no existan ya en los alrededores. Por este motivo la biodiversidad autóctona no se ve afectada por la plantación no existiendo riesgo alguno para la misma y la consideramos no receptora de impacto alguno, tanto positivo como negativo.

-Sobre la flora

Se considera a la flora receptora de impactos negativos debido a que:

- Se eliminará parte de la flora existente en la parcela donde se realice la plantación. Este hecho no va a afectar más que a una zona puntual. No conlleva la desaparición total de las especies vegetales autóctonas ya que éstas se seguirán desarrollando en las zonas incultas de la finca que no serán ocupadas por la plantación. Parte de la finca va a sufrir un cambio en la orientación productiva ya que se introducirán especies nuevas y se eliminarán algunas especies vegetales como es el pasto.

-Sobre la fauna.

La fauna existente en la zona de actuación sí que se verá afectada por impactos negativos. Las principales afecciones sobre la fauna son:

- Se verá mínimamente afectada por la desaparición de refugios, pero será momentáneo porque aparecerán refugios nuevos con la nueva plantación. Esta desaparición de refugios se deberá a la eliminación de algunas masas arbustivas que pueda haber en la actualidad sobre el terreno. Enseguida aparecerán nuevos refugios, más eficaces que los anteriores, contruidos de forma artificial mediante el acopio de las piedras afloradas tras las labores de preparación del terreno, resultando finalmente un impacto positivo para la fauna.

-Sobre el suelo.

El suelo será el principal receptor de impactos debido a que se va a actuar directamente sobre el mismo cambiando el uso que del mismo se viene haciendo tradicionalmente. En estas últimas se alterará el perfil edáfico por la ejecución de las labores agrícolas, construcción de la charca y la instalación del olivar. También se modificará la composición del suelo por las enmiendas que será necesario llevar a cabo, en función del consejo de abonado detraído del análisis de suelo que se lleven a cabo.

-Sobre la atmósfera

El factor atmósfera será receptor de impactos debido a los gases expulsados por la maquinaria, tanto en las labores de implantación de los cultivos como en la fase de explotación. También el polvo, levantado en las labores agrícolas, afectará al factor atmósfera. Estos elementos (gases y polvo) serán más significativos en la fase de

implantación de los cultivos, por lo que su importancia se hace mayor en un momento puntual, resultando residuales el resto de la vida útil de la plantación.

Un ligero aumento de ruidos también será consecuencia de la aparición de la plantación. Al igual que ocurre con los gases y el polvo, será más intenso en la fase de implantación del cultivo tornándose residual el resto de la vida útil de la plantación. Por el contrario, la aparición de la plantación se traducirá en el incremento sustancial de la masa vegetal en la finca, con el consiguiente incremento de la fijación de CO₂ por parte de las plantas, resultando un impacto muy positivo para la atmósfera.

-Sobre el agua:

El factor agua no va a verse afectado por la plantación ya que se trata de una explotación que ya viene de régimen de regadío. Tampoco habrá generación de aguas residuales ya que no se producirán labores de limpieza ni actividades industriales en la explotación.

-Sobre los factores climáticos:

Los factores climáticos no se verán afectados porque, aunque el efecto de fijación de CO₂ puede influir sobre factores climáticos, esta plantación, por sí sola, no hace más que colaborar con el equilibrio mundial, haciéndose sus efectos notables de forma global.

-Sobre el paisaje:

Como ya hemos mencionado, el paisaje perderá su aspecto actual, pero en un área muy reducida. Además, debido a que ya existen especies frutales, tanto en esta finca como en las linderas, la aparición de las nuevas plantas no va a resultar algo sumamente extraño y que desentone de forma notable.

-Sobre la socioeconomía:

La creación de puestos de trabajo es siempre bien recibida en cualquier lugar, pero, para la zona que nos ocupa, acuciados por una despoblación sin freno, puede llegar a resultar motivo de celebración. En especial para el promotor del proyecto, que vería optimizados los resultados económicos de la explotación, sin renunciar a ofrecer los puestos de trabajo con los que, en cada momento, sea necesario contar para labores de poda y recolección. Por tanto, para el factor socioeconómico, el proyecto que nos ocupa, supone un importante impacto positivo por la creación de puestos de trabajo puntuales (en labores de implantación de los cultivos y tareas de poda y recolección) y permanentes, que recaerán, principalmente, sobre los responsables directos de la explotación.

5.5. MATRIZ DE IMPACTOS.

Fase de implantación:

FACTORES DEL MEDIO	ACCIONES DEL PROYECTO		
	Movimiento de vehículos	Desbroce	Acciones socioeconómicas
Aire	X		
Suelo	X	X	
Agua	X	X	
Flora	X	X	
Fauna		X	
Paisaje		X	
Medio socio-económico			X

Fase de desarrollo:

FACTORES DEL MEDIO	ACCIONES DEL PROYECTO		
	Labores y movimiento de vehículos	Fitosanitarios y abonos	Acciones socioeconómicas
Aire	X		
Suelo	X	X	
Agua	X	X	
Flora	X	X	
Fauna		X	
Paisaje			
Medio socio-económico			X

5.6. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS

Para hacer una valoración cuantitativa de los impactos encontrados, se realiza la matriz de impactos:

5.6.1. MATRIZ DE IMPORTANCIA.

El valor del impacto lo calculamos a través de la siguiente ecuación:

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

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

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
Aire	-	3	4	1	2	1	4	4	4	2	1	-26
Suelo	-	3	2	1	1	1	4	2	4	2	1	-21
Agua	-	3	4	1	2	1	1	4	2	2	1	-21
Flora	-	12	4	1	2	1	4	2	2	1	1	-30

Desbroce	N	I	EX	SI	PE	PR	EF	MC	MO	RV	AC	IMP
Suelo	-	12	4	1	4	4	4	4	1	2	1	-37
Agua	-	3	4	1	2	4	1	4	1	2	1	-23
Flora	-	24	4	1	4	4	4	4	4	2	1	-52
Fauna		6	4	1	4	4	4	4	4	2	1	-34
Paisaje	-	12	4	1	4	4	4	4	4	2	1	-40

Acciones socioeconómicas	N	I	EX	SI	PE	PR	EF	MC	MO	RV	AC	IMP
Medio socioeconómico	+	12	4	1	2	4	4	2	2	2	1	+34

Fase de desarrollo.

Labores y movimiento de vehículos	N	I	EX	SI	PE	PR	EF	MC	MO	RV	AC	IMP
Aire	-	6	4	1	2	2	4	2	1	2	4	-28
Suelo	-	12	4	1	2	2	4	2	4	1	4	-36
Agua	-	3	4	1	2	1	1	2	2	2	1	-19
Flora	-	6	4	1	2	2	4	2	4	1	1	-27

Fitosanitarios y abonos	N	I	EX	SI	PE	PR	EF	MC	MO	RV	AC	IMP
Suelo	+	6	4	1	2	2	4	2	2	2	1	+26
Agua	-	12	4	1	2	1	1	2	2	2	4	-31
Flora	-	12	4	1	1	2	4	1	4	1	1	-31
Fauna	-	6	4	1	1	2	4	2	4	2	1	-27

Acciones socioeconómicas	N	I	EX	SI	PE	PR	EF	MC	MO	RV	AC	IMP
Medio socioeconómico	+	6	4	1	4	4	4	8	4	4	1	+40

FACTORES DEL MEDIO		ACCIONES FASE DE LAS OBRAS					ACCIONES FASE DE EXPLOTACIÓN				
	UIP	Mov. de vehículos	Desbroce	Acciones socioeconómicas	Abs.	Relt.	Laboreo y mov. vehíc	Fitosanitarios y abonos	Acciones socioeconómicas	Abs.	Relt.
Aire	100	-26			-26	-4	-28			-28	-4
Agua	100	-21	-23		-44	-6	-19	-31		-50	-7
Suelo	100	-21	-37		-58	-8	-36	+26		-10	-1
Flora	100	-30	-52		-82	-12	-27	-31		-58	-8
Fauna	100		-34		-34	-5		-27		-27	-4
Paisaje	80		-40		-40	-5				0	0
M. socio económico	120			+34	34	6			+40	40	+7
Abs.		-98	-186	34	-250		-110	-63	40	-133	
Relt.		-14	-25	+5		-34	-16	-9	+6		-17

FACTORES DEL MEDIO	ACCIONES PERMANENTES DE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN							
	UIP	Mov. de vehículos	Desbroce	Acciones socioeconómicas	Abs.	Relt.	Abs. total	Relt. total
Aire	100							
Agua	100							
Suelo	100		-37		-37	-5		
Flora	100		-52		-52	-7		
Fauna	100		-34		-34	-5		
Paisaje	80		-40		-40	-5		
Medio socio-económico	120							
Abs.			-163		-163		-296	
Relt.			-22			-22		-39

5.7. ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE IMPORTANCIA.

La valoración de la matriz de importancia nos permite saber cuáles son los factores más impactados y cuales las acciones que más afectan, tanto en la fase de construcción como en la de funcionamiento.

Factores más frágiles.-

Tanto en la fase de implantación como en la fase de desarrollo del proyecto, el factor más impactado es la flora.

Cabe destacar que el factor socio económico es positivo, tanto en la fase de realización de las obras como en la fase de explotación recibe un impacto positivo.

Acciones más agresivas.-

En la fase de cambio de cultivo la acción que más afecta al medio es el desbroce de la capa vegetal existente. Y la que menos las acciones socioeconómicas.

Durante el funcionamiento o desarrollo de los cultivos, las acciones más impactantes son las provocadas por el movimiento de vehículos y el laboreo de la tierra.

La acción de desbroce sobre los factores suelo, flora, fauna y paisaje son consideradas como impactos permanentes por lo que se contabilizan también la fase de explotación.

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 se deben tomar una serie de medidas previamente planificadas, que a continuación se exponen:

FLORA:

- Serán respetados todos los pies de Quercus existentes en las zonas de actuación, así como cualquier otra especie de interés que la autoridad medioambiental pueda destacar en las posibles visitas que programe a la zona de actuación.
- La zona de no actuación en torno a los pies de Quercus existentes tendrá un radio de, al menos, 8 m, contados desde el tronco.
- Las podas que se ejecuten sobre los pies a respetar serán podas sanitarias, conservando los 2/3 del volumen de la copa.
- En caso de ser necesario llevar a cabo quemas de material vegetal, se llevarán a cabo respetando las disposiciones del Plan Infoex.
- Se respetarán al máximo las características físicas y químicas esenciales del sustrato edáfico, y todas las enmiendas que se aportarán serán para mejorarlo, a fin de que no resulten perjudiciales para la flora existente.
- Al cese de la actividad, se llevará a cabo un plan de restauración al estado inicial, introduciendo, en caso de ser necesario, aquellas especies que hayan podido desaparecer de la zona de actuación.
- 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.
- La finca cuenta con una superficie de forestación que ha permitido el regenerado de especies arbóreas en la zona, incrementando la calidad del suelo, y por ende la heterogeneidad/diversidad de la finca, con la ventaja que ello supone en relación al incremento de la superficie que pueda dar lugar a nuevos hábitas para la fauna, principalmente avícola, de la zona. En estas superficies, se prevén labores de mantenimiento (poda de formación y gestión de la cubierta vegetal del suelo), para mejorar la evolución de las especies.

FAUNA:

- Se deberá comenzar 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.
- Se cuidará la construcción de los nuevos refugios a fin de que sean atractivos para los animales, estudiando meticulosamente su ubicación y tamaño para que no interfieran con las labores agrícolas exigidas por la plantación.
- Existe alguna charca y un arroyo próximos a la finca (polígono 19, parcelas 45 y 9007 respectivamente), que además de desempeñar la labor de abastecimiento del riego del cultivo, servirán de abrevadero para la fauna salvaje, así como refugio la vegetación que crece a su alrededor.

SUELO:

- Se evitará la circulación de vehículos y maquinaria pesada fuera de los lugares previstos, a fin de no compactar suelos innecesariamente.
- Los movimientos de tierra no se llevarán a cabo los días de fuertes lluvias, a fin de evitar pérdidas de suelo innecesarias.

- Al cese de la actividad, se llevará a cabo el plan de restauración al estado inicial, realizando para ello todas aquellas labores tendentes a favorecer la reaparición de la vegetación existente previo al inicio de la actividad.
- De ser necesario, se aplicarán las enmiendas recomendadas para la vuelta al origen de la zona.

AIRE Y ATMÓSFERA:

- A fin de reducir las emisiones de polvo en épocas secas y durante la fase de laboreo estas se realizarán cuando el suelo esté húmedo.
- En caso de no ser posible la adopción de la medida anterior, se realizarán riegos en la zona de actuación para evitar el levantamiento excesivo de polvo.
- Pronta revegetación de las superficies desnudadas, pues también se evitará la formación de polvo y la iniciación de procesos erosivos.
- Se controlará periódicamente la maquinaria, sobre todo el sistema de silenciador de escapes y mecanismos de rodadura para minimizar ruidos. Así como se revisarán las emisiones de los escapes de la maquinaria a emplear. Se realizarán las labores de mantenimiento y reparación de maquinaria en lugares adecuados, alejados de cursos de agua y procurando que los vertidos de aceites, grasas, pinturas y otro tipo de residuo se eliminen debidamente.
- Se vigilará que la velocidad de la maquinaria sea la adecuada a fin de evitar emisión excesiva e innecesaria de gases y ruidos.
- Se cuidará llevar a cabo los trabajos de forma discreta, evitando la emisión de ruidos innecesarios, tales como fricciones entre objetos metálicos o gritos de los operarios, prohibiendo expresamente la utilización de equipos de reproducción sonora por parte de los trabajadores durante la jornada laboral.

SOCIOECONOMÍA:

- No necesita la adopción de medidas correctoras.

5.9. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

La vigilancia ambiental puede definirse como el proceso de control y seguimiento de los aspectos medioambientales del proyecto.

La redacción y presentación del Programa de Vigilancia Ambiental tiene como marco legislativo la Ley 16/2015, de 23 de abril de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura. En dicha Ley se especifica que el Programa de Vigilancia Ambiental, exigido en todo Estudio de Impacto, establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el estudio de impacto ambiental. Además, el programa debe permitir la valoración de los impactos que sean difícilmente cuantificables o detectables en la fase de estudio, pudiendo diseñar nuevas medidas correctoras en el caso de que las que existan no sean suficientes.

Para el cumplimiento de dichas indicaciones y medidas, son de obligada referencia los siguientes documentos: Proyecto de Restauración Ambiental, la Declaración de Impacto Ambiental, así como los documentos a ellos vinculados por indicación de la Declaración de Impacto Ambiental.

Una gran parte de los impactos que se producen en la plantación son temporales y desaparecerán cuando esté realizada esta, una vez que se apliquen las medidas de restauración: aumento de partículas en suspensión, ruidos, alteración de las poblaciones de fauna y molestias a la población. Otros, sin embargo, son impactos inevitables que se producen en el funcionamiento de la explotación, que se pueden minimizar siguiendo con rigor las medidas protectoras y correctoras.

La finalidad del seguimiento y control consistirá en evitar, vigilar y subsanar, en la medida de lo posible, los principales problemas que puedan surgir durante la ejecución de las medidas protectoras y correctoras, especialmente en lo que respecta al suelo, vegetación y fauna, en una primera fase, previendo los impactos y, en una segunda, controlando los aspectos relacionados con la recuperación, en su caso, de los elementos del medio que hayan podido quedar dañados, o bien controlando el desarrollo de los que ocurren en la fase de funcionamiento en lo que se refiere a la fauna.

Entre otros, los aspectos que serán controlados en el Programa de Vigilancia Ambiental serán los siguientes:

- 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.

- 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 a cabo un control de las revegetaciones realizadas durante los dos primeros años, realizándose reposición de marras necesarias.

5.10. PLAN DE REFORESTACIÓN Y RESTAURACIÓN.

Según el artículo 27 de la Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del suelo y ordenación territorial, modificada por la Ley 9/2010, se cumplirán las siguientes medidas:

Plan de Restauración:

- En caso de finalizar la plantación se procederá al arranque de los mismos con la maquinaria adecuada y a dejar el terreno en las condiciones en las que estaba anteriormente.
- Al finalizar las actividades se dejará el terreno en su estado original.
- La superficie agrícola afectada por la actividad, se mejorará mediante las técnicas agronómicas adecuadas, de manera que se recupere su aptitud agrícola.

Propuesta de Reforestación:

No será necesario realizar reforestación alguna ya que no se trata de obras de construcción.

5.11. EVALUACIÓN DE LAS REPERCUSIONES A LARGO PLAZO SOBRE LOS ELEMENTOS DE CALIDAD DE LAS MASAS DE AGUA AFECTADAS.

La construcción de una balsa de riego en una parcela de regadío que utiliza agua del Canal de Orellana para regar un olivar de 12 hectáreas con riego por goteo puede tener diversas repercusiones a largo plazo sobre los elementos de calidad que definen el estado o potencial de las masas de agua afectadas, especialmente en una zona de Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) como es el caso que nos encontramos. Para realizar esta evaluación, es crucial analizar los posibles impactos que pueden surgir en varias áreas clave, como la calidad del agua, la biodiversidad y la gestión de recursos hídricos. A continuación, se presentan los aspectos más relevantes que deben ser considerados en esta evaluación:

1. Impacto sobre la calidad del agua.

La calidad del agua es un elemento fundamental para el mantenimiento de los ecosistemas acuáticos y terrestres circundantes, además de ser crucial para el funcionamiento del sistema de riego. Los impactos a largo plazo pueden ser:

- Contaminación de las aguas superficiales: El uso de fertilizantes y productos fitosanitarios en el olivar puede generar escorrentías que lleguen al canal y la balsa. Estos productos pueden alterar la calidad del agua por:

- Eutrofización: Aumento de nutrientes como nitrógeno y fósforo, lo que favorece el crecimiento excesivo de algas, afectando la vida acuática y reduciendo la oxigenación del agua.
 - Contaminantes químicos: Restos de pesticidas o fertilizantes químicos que puedan ser arrastrados por la lluvia o riego hacia el agua del canal y la balsa.
 - Sedimentos y turbidez: El lavado de la tierra por el riego y las lluvias puede incrementar la turbidez del agua, afectando la calidad y el ecosistema acuático.
- Alteración de la temperatura del agua: La balsa puede afectar la temperatura del agua del canal, alterando el equilibrio térmico en los cuerpos de agua circundantes. Esto podría impactar negativamente la fauna acuática y alterar el ciclo biológico de los organismos.
 - Reducción de la capacidad de almacenamiento de agua: El agua utilizada en la balsa para riego debe ser tratada y gestionada para evitar la pérdida de calidad. Si no se mantiene un nivel adecuado de calidad en el agua almacenada, la capacidad de la balsa de proporcionar agua limpia a largo plazo podría verse reducida.

2. Impacto en la biodiversidad (FAUNA Y FLORA).

La ZEPA es una zona de especial importancia para la conservación de aves y otros organismos. La construcción de la balsa y el uso del agua del canal pueden afectar la biodiversidad de la siguiente manera:

- Alteración de los hábitats acuáticos y terrestres: La balsa de riego podría alterar los hábitats acuáticos cercanos al canal, afectando las especies que dependen de ellos para la alimentación, la migración o la reproducción. Esto incluye aves acuáticas y otras especies en las cercanías del canal.
- Modificación de los flujos hídricos: La extracción de agua del Canal de Orellana y la construcción de la balsa podrían alterar los flujos naturales del agua en la zona, afectando la fauna y la flora acuática. Esto es especialmente relevante en una ZEPA, donde la protección de los ecosistemas acuáticos y las especies en peligro es crucial.
- Efectos indirectos sobre la fauna terrestre: La construcción de la balsa podría modificar los patrones de humedad en la zona, afectando la vegetación circundante que depende del agua del canal. Esto podría alterar los ecosistemas de la zona, afectando a las especies terrestres que dependen de estos hábitats.

- Colisión de intereses: La balsa puede generar competencia por el agua entre las especies acuáticas que dependen del canal y las necesidades de riego de los cultivos. Esto puede resultar en una presión adicional sobre las especies acuáticas en términos de cantidad y calidad de agua disponible.

3. Impacto en la dinámica de los recursos hídricos.

La construcción de la balsa tiene un impacto directo en la disponibilidad y distribución del recurso hídrico en la zona. Entre los posibles efectos se incluyen:

- Modificación de la disponibilidad de agua: Al utilizar los recursos del Canal de Orellana para el riego, la balsa podría modificar la disponibilidad de agua para otros usos (agua para fauna, actividades humanas o para otras parcelas agrícolas), especialmente si las demandas de agua aumentan debido a cambios climáticos o crecimiento agrícola.
- Riesgo de sobreexplotación: El uso intensivo de agua del canal podría llevar a la sobreexplotación de los recursos hídricos de la cuenca del Canal de Orellana. A largo plazo, esto podría generar escasez de agua y afectar tanto la agricultura como los ecosistemas acuáticos.
- Sostenibilidad del uso del agua: La extracción de agua del canal para la balsa y el riego debe ser gestionada de manera sostenible para evitar el agotamiento de los recursos hídricos. El manejo inadecuado puede llevar a la disminución de la cantidad de agua disponible a largo plazo y, como resultado, a la degradación de la calidad del agua.

4. Impactos sobre el cambio climático.

El uso del agua para riego tiene implicaciones para el cambio climático debido a la posible alteración de los ciclos naturales de evaporación y precipitación. Algunas de las repercusiones pueden ser:

- Aumento de la evaporación de la balsa: Las balsas de riego pueden experimentar pérdidas de agua por evaporación, lo cual podría aumentar si las temperaturas en la zona aumentan como resultado del cambio climático. Esto afectaría la cantidad de agua disponible para riego y podría requerir la implementación de tecnologías de eficiencia hídrica adicionales.
- Aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero: El uso intensivo de fertilizantes y pesticidas en el olivar puede liberar gases de efecto invernadero

como el óxido nitroso, un potente gas de efecto invernadero. Es importante tomar medidas de manejo sostenible en la fertilización para mitigar estos impactos.

5. Recomendaciones para mitigar impactos a largo plazo:

Para minimizar los impactos negativos de la construcción de la balsa de riego sobre la calidad de las masas de agua y los ecosistemas circundantes, es esencial implementar una serie de medidas de gestión y buenas prácticas agrícolas:

- **Monitoreo constante de la calidad del agua:** Realizar un seguimiento periódico de la calidad del agua tanto en la balsa como en el canal, evaluando parámetros como la turbidez, la concentración de nutrientes (nitrógeno y fósforo), y la presencia de contaminantes químicos.
- **Uso eficiente de fertilizantes y pesticidas:** Implementar técnicas de manejo integrado de plagas (MIP) y aplicar fertilizantes de manera controlada para evitar el escurrimiento de estos productos hacia el canal y la balsa.
- **Protección de hábitats naturales:** Asegurar que el diseño de la balsa y el sistema de riego no interfieran con los hábitats naturales de las especies protegidas en la ZEPA. También es importante preservar las zonas de vegetación ribereña que pueden servir como refugio y fuente de alimento para la fauna.
- **Gestión sostenible del agua:** Implementar técnicas de riego eficiente, como el riego por goteo, para reducir las pérdidas de agua y asegurar un uso adecuado del recurso hídrico.
- **Establecer límites de extracción de agua:** Asegurarse de que la extracción de agua del Canal de Orellana se realice dentro de los límites sostenibles, respetando las necesidades ecológicas de los ecosistemas acuáticos.
- **Restauración ecológica:** Si la construcción de la balsa afecta algún hábitat importante, se deben implementar programas de restauración ecológica para mitigar estos impactos.

6. PRESUPUESTO.

A continuación, se detalla el resumen del presupuesto de las acciones a llevar a cabo, desglosado por conceptos, para las 12,00 Has.:

CONCEPTO		PRECIO (€/ha);(€/ud)	TOTAL (€)
Preparación del terreno*			6.325
- Gradeado		500 €/ha (incluye labores profundas)	2.530
- Subsulado		200 €/ha (no incluye labores profundas)	
- Implantación cultivo			
- Construcción de charca		4.000 €	4.000
- Caseta de riego.		1.500 €	1.500
- Instalación fotovoltaica		7.500 €	7.500
Abonado		80 €/ha	1.012
Árboles	Planta de olivo	1,50 €/ud	5.407
Instalación de riego		1.600 €/ha	20.240
Desarrollo plantación			
- Poda		500 €/ha	6.325
- Tratamientos			
Seguimiento ambiental		300 €	300
TOTAL SUPERFICIE 12,00 ha			53.639
TOTAL / ha			4.470

*Parte de la superficie sometida al cambio, no precisa la realización de todas las labores de preparación de los terrenos.

En base a lo anterior, el presupuesto de ejecución material es de 4470 €/ha, por lo que el presupuesto total asciende a la cantidad de CINCUENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS TREINTAY NUEVE EUROS.

7. DOCUMENTO DE SÍNTESIS.

Las conclusiones a las que nos lleva el presente estudio es que la actuación, que supone la plantación de 12,00 ha de OLIVAR, en la Parcela 69 del Polígono 14 del T.M. de Madrigalejo, (Cáceres), perteneciente a la finca “Palanquilla”, se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Las repercusiones del proyecto sobre el ecosistema existente no tienen una relevancia excesiva ya que se trata de una actividad agrícola de un tamaño pequeño, pero con un tipo de actividad a desarrollar que no supone ninguna innovación al existir muchas explotaciones de este tipo diseminadas por toda la región.

- Por otra parte, el impacto producido en la zona por la aparición de los nuevos árboles no se prevé severo ya que se trata de cultivos existentes en los alrededores, compatibles con el paisaje de la zona.

- La superficie de la finca, que ya cuenta con superficie de uso TA, con 12,00, supone y aporta un medio diverso para mantener los posibles elementos más afectados por los impactos.

Por tanto, queda manifestado que la realización del cambio de cultivo supone un impulso económico para la zona, y una afección de la finca que va a verse compensada de forma positiva con dicha instalación.

A continuación se describe una tabla que incluye una síntesis de los datos del proyecto a realizar:

Tabla 5. Resumen del cambio de uso a realizar en la finca “Los Barreros”.

FICHA RESUMEN DEL CAMBIO DE USO A REALIZAR EN LA FINCA “LOS BARREROS”			
Cultivo		Superficie (ha)	Régimen
	Olivar	12,00	Regadío
	Total cambio	12.00	Regadío
	Total finca	13.93	
Red Natura 2000	Nombre	Código	Superficie afectada (%)
	ZEPA (zona de especial protección de aves) ARROZALES DE PALAZUELO Y GUADALPERALES	ES0000400	100
Especies animales y vegetales del Hábitat	Especies vegetales	Principalmente Gramíneas .	
	Especies animales	Grulla común, Aguilucho cenizo, Milano negro. Cigüeña, Cernícalo, Ratonero, jabalí, perdiz roja, liebres, zorzaes, tórtolas, palomas, codornices, etc.	
Medidas correctoras y compensatorias a destacar	Fase	Medida	
	Fase de ejecución	- 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.	
	Fase de desarrollo	- Se llevará a cabo mínimo laboreo, tratando de mantener el estrato herbáceo natural con	

		<p>todos los beneficios que ello conlleva a nivel de suelo, fauna, flora...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los restos vegetales procedentes de la poda y ramón serán cortados en trozos minúsculos con una máquina picadora, para luego añadirlos al suelo. - Se establecerá una pantalla vegetal en las proximidades de los caminos además de la vegetación natural de la linde.
--	--	---

CONFIDENCIALIDAD DE DATOS:

Las partes implicadas en la elaboración y evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del presente proyecto se comprometen a mantener la confidencialidad sobre la información sensible que pudiera ser clasificada como confidencial, conforme a lo dispuesto en la legislación vigente en materia de protección de datos, derechos de propiedad intelectual e industrial, y la normativa sobre el acceso a la información ambiental.

Dicho compromiso de confidencialidad se mantendrá hasta que la información deje de ser considerada como confidencial según la normativa vigente o haya sido previamente autorizada para su publicación.

Autorización para la Publicación de Datos:

El firmante del presente documento, en calidad de redactor del proyecto, autoriza de manera expresa e irrevocable la publicación de los datos contenidos en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto en la página web oficial del Gobierno de Extremadura, <http://extremambiente.juntaex.es>, bajo los términos y condiciones que establece la legislación en materia de acceso a la información pública ambiental.

Esta autorización incluye la publicación de:

- Los resúmenes ejecutivos del Estudio de Impacto Ambiental.
- Las evaluaciones de impacto, las medidas de mitigación propuestas, y cualquier otro dato relacionado con la gestión ambiental del proyecto que se considere relevante para la transparencia del proceso.
- Cualquier otro dato o información relacionada con el cumplimiento de la normativa ambiental que deba ser accesible al público según la legislación vigente.

Derecho de Acceso y Transparencia:

De conformidad con la legislación en materia de acceso a la información ambiental, se reconoce el derecho de cualquier persona a consultar la información pública relacionada con el proyecto, tal como se estipula en la Ley 27/2006, de 18 de julio, sobre derechos de acceso a la información pública y en la normativa comunitaria vigente.

Modificación o Retiro de la Autorización:

El promotor del proyecto se reserva el derecho de solicitar la modificación o retirada de la publicación de la información en la página web mencionada, en caso de que surjan motivos legales o técnicos que lo justifiquen, siempre y cuando dicha modificación o retirada no contravenga las disposiciones legales en materia de acceso a la información ambiental.

En Don Benito, a 4 de febrero de 2025



Fdo. José María Álvarez Lebrijo
Nº colegiado 1.834

ANEXO I

ESTUDIO DE AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000.

ESTUDIO DE AFECCIÓN A RED NATURA 2000 PARA CAMBIO DE CULTIVO EN LA FINCA “PALANQUILLA”, EN EL T. M. DE MADRIGALEJO.

ÍNDICE:

- 1.- Introducción.
- 2.- Características del cambio de cultivo.
- 3.- Justificación de la solución adoptada.
- 4.- Superficie de afección a Red Natura 2000.
- 5.- Hábitats.
- 6.- Especies.
- 7.- Medidas correctoras y compensatorias.
- 8.- Programa de seguimiento y vigilancia.
- 9.- 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 denominada ARROZALES DE PALAZUELO Y GUADALPERALES, (Código ES0000400).**

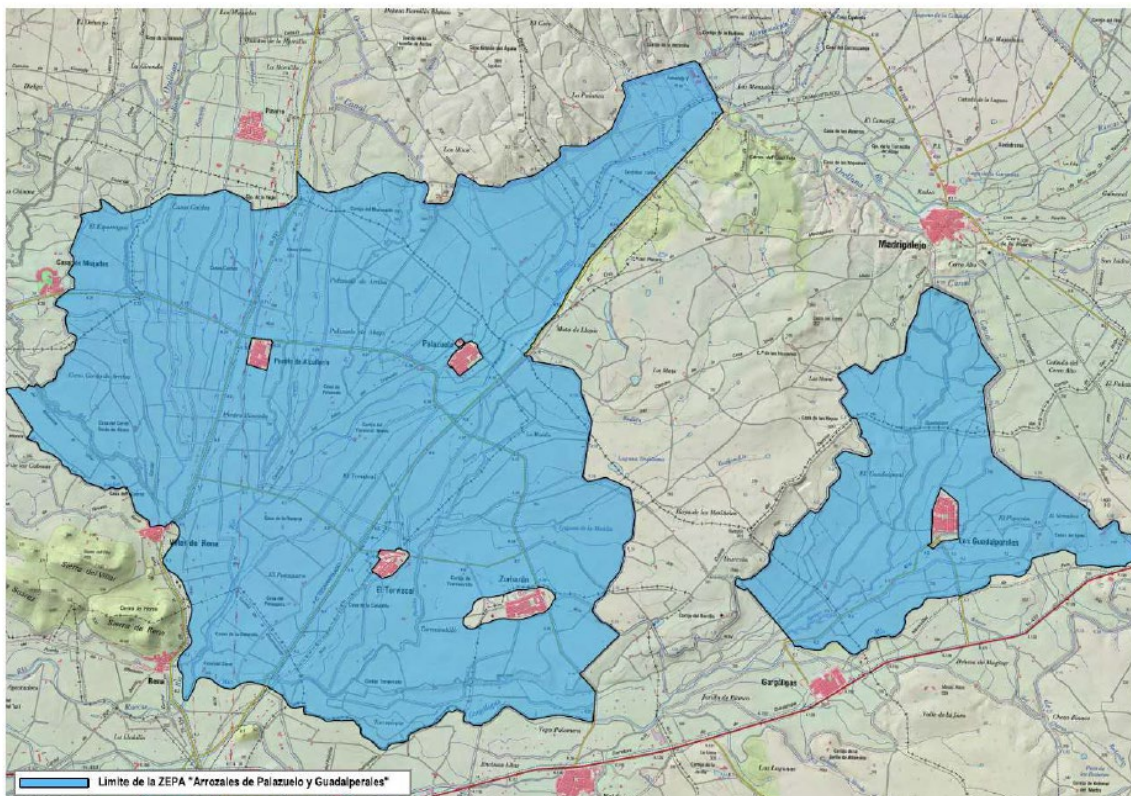


Imagen 7: Zona Red Natura 2000

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 Vegas Altas. Este enclave se encuentra dividido en dos espacios muy próximos entre sí, estando varias poblaciones en su interior, como Palazuelo, Puebla de Alcollarín, Torviscal, Zurbarán y Guadalperales. Los cursos de agua que se encuentran en este espacio son el Río Alcollarín, el Río Rucas y el río Gargáliga entre otros.

Los límites de esta ZEPA se encuentran situados sobre los términos de Acedera, Alcollarín, Campo Lugar, Don Benito, Madrigalejo, Rena, Villar de Rena y Villanueva de la Serena. En este espacio se concentra ornitofauna acuática de Importancia Internacional según los criterios de Ramsar y varios hábitats de la directiva. Además limita con la ZEPA "Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava".

AII.1. ANTECEDENTES.

La Red Natura 2000 es una red de lugares de alto valor ecológico que constituye el principal instrumento para desarrollar las políticas de la Unión Europea orientadas a garantizar la conservación de la biodiversidad, prestando especial atención a los hábitats y a las especies de flora y fauna más amenazadas. En Extremadura esta Red representa actualmente el 30,3% de la superficie regional (1.264.288 ha) y está integrada por 71 ZEPA (1.102.741,9 ha; 26,5% de la región) y 89 ZEC (934.118,8 ha; 22,4% de la región).

El “Decreto 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la Red Ecológica Europea Natura 2000 en Extremadura” asegura el cumplimiento de disposiciones normativas nacionales y de la Unión Europea.

A su vez desarrolla la regulación sobre la Red Natura 2000 contenida en la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura. El DECRETO 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la red ecológica europea Natura 2000 en Extremadura establece el tipo de planes, programas y proyectos que deben someterse a INFORME DE AFECCIÓN para evaluar sus posibles repercusiones sobre las zonas de la Red Natura 2000 en Extremadura.

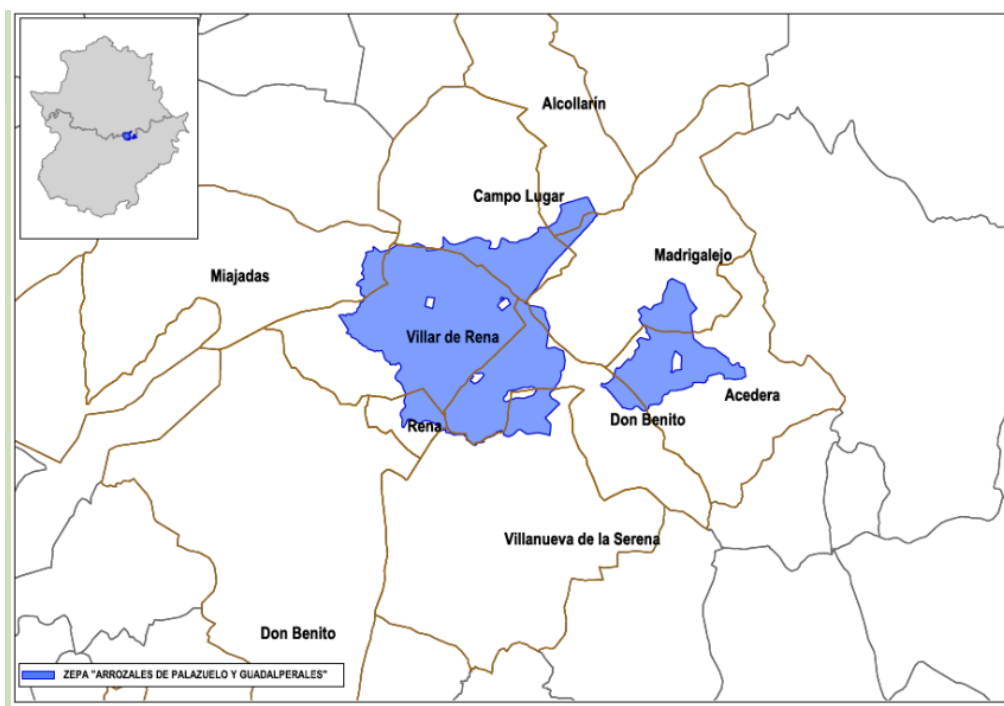
Así mismo regula la figura del Informe de Afección. Aprueba INSTRUMENTOS DE GESTIÓN para todos los lugares de la Red Natura 2000 en Extremadura. Establece la posibilidad de crear, para cada zona o grupo de zonas de la Red Natura 2000 en Extremadura, un ÓRGANO COLEGIADO DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA.

Establece 4 categorías de ZONIFICACIÓN en las que puede delimitarse cada zona de la Red Natura 2000, en función de sus características medioambientales.

Establece el procedimiento de declaración de cada uno de los lugares pertenecientes a la Red natura 2000 en Extremadura.

Declara como ZEC los LIC existentes en Extremadura cumpliendo con la normativa. Modifica los límites de algunas zonas ZEPA (los Anexos III y IV del Decreto Red Natura, recogen respectivamente, la denominación y los límites de todas las zonas ZEC y ZEPA existentes en Extremadura.

La totalidad del Espacio Natural Protegido cuenta con la designación de Área Protegida al ser Zona de Especial Protección para Aves (ZEPA) “Arrozales de Palazuelo y Guadalperales” (ES0000400).

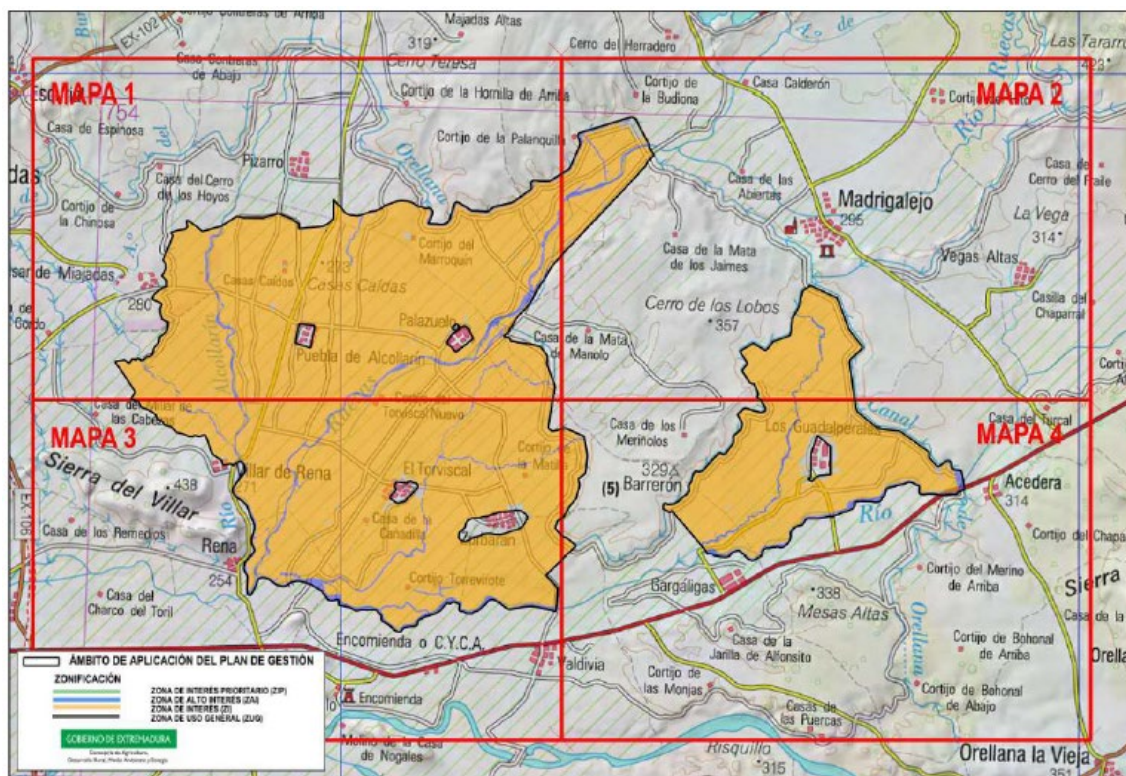


Municipios incluidos en el ámbito de aplicación del Plan de Gestión.

Municipio		Superficie coincidente (ha)	% SM	% SL
Nombre	Sup. (ha)			
Acedera	8.264,41	1.670,63	20,21	12,54
Alcollarín	7.159,25	292,24	4,08	2,19
Campo Lugar	8.093,68	1.310,76	16,19	9,84
Don Benito	56.116,66	2.468,83	4,40	18,53
Madrigalejo	10.073,09	804,76	7,99	6,04
Miajadas	12.202,87	289,59	2,37	2,17
Rena	1.055,04	347,10	32,90	2,61

AI1.2. VALORES DE LA ZONA ZEPA.

Como hace referencia el Plan de Gestión de la ZEPA “ARROZALES DE PALAZUELO Y GUADALPERALES”, presenta una gran variedad de biotopos: llanuras y humedales, lo que se traduce en una gran riqueza faunística tanto por su variedad como por la relevancia e interés de las especies existentes. Concretamente, para el presente proyecto, consideraremos lo citado en el apartado 7 del citado Plan, referente a la zonificación donde se encuentra nuestra explotación:



La finca objeto del presente informe se encuentra en el MAPA 2 de la anterior imagen, enclavado en la denominada Zona de Interés (ZI): Arrozales de importancia para las aves acuáticas.

Además de las medidas incluidas en el Plan Director de la Red Natura 2000, en este Plan de Gestión serán de aplicación las siguientes medidas de conservación:

Medidas de conservación relativas a la zonificación. Zonas de Interés (ZI). “Arrozales de importancia para las aves acuáticas”.

Elemento clave: *comunidad de aves acuáticas*.

Además de los Programas de Conservación 1, 2, 3 y 4 incluidos en el apartado “4.3.4. Aves acuáticas” del Plan Director de la Red Natura 2000, en la ZI serán de aplicación las siguientes medidas de conservación:

- a.1. (D) Se favorecerá la prevalencia del arrozal frente a otros cultivos de regadío de menor interés para la conservación de los valores naturales de la ZEPA.
- a.2. (r) Se evitará la quema del rastrojo de arrozal a fin de reducir afecciones a la fertilidad del suelo y a la biodiversidad del arrozal.
- a.3. (r) Se recomienda mantener parte del rastrojo del arrozal (al menos el 50 %) sin fanguear hasta el mes de febrero, con el fin de para favorecer una mayor biodiversidad en las tablas de arroz.
- a.4. (D) Se establecerán acuerdos con las cooperativas de agricultores para mejorar la información sobre las especies de este hábitat y la problemática asociada a la interacción entre aves y cultivos.

a.5. (D) Se trabajará conjuntamente con la Dirección General con competencias en Sanidad Vegetal con el fin de aumentar el conocimiento sobre los efectos de los tratamientos fitosanitarios sobre la biodiversidad, pudiendo de esta forma definir medidas tendentes a reducir esta afección (tratamientos, periodos, métodos de aplicación,...).

a.6. (D) Las superficies agrícolas de arrozal de este lugar serán consideradas fundamentales para la conservación de las especies de aves acuáticas inventariadas en el mismo. En este sentido, se apoyará el mantenimiento de estas superficies y tipo de cultivo, y el aporte hídrico requerido por el mismo, y se minimizarán las posibles reducciones de estos aportes que pudieran establecerse durante periodos de sequía.

AI2.- CARACTERÍSTICAS DEL CAMBIO DE CULTIVO

La explotación será de tipo **intensivo** en régimen de **regadío**. Se trata de una **NUEVA INSTALACIÓN**, basada en una plantación con marco de plantación de 7m x 5m, (285 pies /Ha) y sistema de riego por goteo, que abarca una superficie de:

- 12,00 Has 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 12,00 Has de olivar, además de ser la que mayor viabilidad presenta 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 la instalación de una actividad agrícola.
- 2.- El del impacto ambiental generado no guarda linealidad con el volumen de negocio generado resultando positiva la relación Impacto-Actividad.
- 3.- 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 atractivos para las especies esteparias por constituir importantes focos de alimentación.

AI4.- SUPERFICIE DE AFECCIÓN A RED NATURA 2000

La zona ZEPA con código **ES0000400**, tiene una superficie de 13.324,36 ha.

En relación con el total, las 12.00 ha que conforma la superficie de la parcela en las que se va a realizar el cambio de cultivo, suponen el 0,09% del total de la zona ZEPA que nos ocupa.

AI5.- HABITATS

En la zona donde se va a realizar el cambio de cultivo, el hábitat existente es un sistema compuesto por humedales y campos de cultivo en el cual, dependiendo del año, se ha realizado siembra con cereal.

Se denomina con el código 3170, estanques temporales mediterráneos.

AI6.- ESPECIES

A continuación se citan las especies pertenecientes a la Red Natura 2000 presentes en la zona, a las que se le aplica el artículo 4 de la Directiva 79/409/CEE y que figuran en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE:

AI6.1.- AVES QUE FIGURAN EN EL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 79/409/CEE:

La ZEPA Arrozales de Palazuelo y Guadalperales, acoge al menos a 36 especies incluidas en el Anexo I de la Directiva de Aves, además de otros 35 migradores de llegada regular. Destacan las poblaciones de aves acuáticas asociadas a embalses y charcas, especialmente en invierno y en paso migratorio. Aparecen importantes poblaciones de *Grus grus* y en general del grupo de los limícolas. Destacan, dentro de los passeriformes, *Luscinia svecica*, *Emberiza schoeniclus* (invernantes), *Locustella luscinioides* (reproductor ocasional y en paso), *Acrocephalus arundinaceus* y *Acrocephalus scirpaceus* (reproductores), *Acrocephalus melanopogon*, *Acrocephalus paludicola*, *Acrocephalus schoenobaenus* y *Locustella naevia* (presentes en pasos migratorios). Un total de 14 elementos referidos en la Directiva Hábitat se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 3 son hábitat y 8 se corresponden con taxones del Anexo II. Representación de las formaciones de dehesas de *Quercus* con zonas subestépicas de gramíneas. Presencia de la planta *Marsilea strigosa*, el mamífero *Lutra lutra* y el reptil *Mauremys leprosa*. En peces, aparecen los taxones *Rutilus lemmingii*, *Rutilus alburnoides*, *Barbus comiza*, *Cobitis taenia* y *Chondrostoma polylepis*.

Grupo de la especie	Nombre científico de la especie	Código
Aves	<i>Sylvia undata</i>	A302
Aves	<i>Ciconia ciconia</i>	A031
Aves	<i>Circus aeruginosus</i>	A081
Peces	<i>Luciobarbus comizo</i>	6168
Aves	<i>Numenius arquata</i>	A160
Aves	<i>Sylvia atricapilla</i>	A311
Aves	<i>Tringa glareola</i>	A166
Aves	<i>Anthus pratensis</i>	A257
Aves	<i>Plegadis falcinellus</i>	A032
Aves	<i>Tringa ochropus</i>	A165
Aves	<i>Emberiza schoeniclus</i>	A381
Peces	<i>Cobitis paludica</i>	5302
Aves	<i>Charadrius hiaticula</i>	A137
Aves	<i>Phoenicopus roseus</i>	A663
Aves	<i>Falco columbarius</i>	A098
Aves	<i>Vanellus vanellus</i>	A142
Aves	<i>Botaurus stellaris</i>	A021
Aves	<i>Alcedo atthis</i>	A229
Aves	<i>Larus ridibundus</i>	A179
Aves	<i>Anas strepera</i>	A051
Aves	<i>Acrocephalus paludicola</i>	A294
Peces	<i>Rutilus lemmingii</i>	1125
Aves	<i>Galerida theklae</i>	A245
Aves	<i>Anas crecca</i>	A052
Aves	<i>Tringa nebularia</i>	A164
Aves	<i>Phalacrocorax carbo</i>	A017
Aves	<i>Locustella luscinioides</i>	A292
Aves	<i>Hieraaetus pennatus</i>	A092
Aves	<i>Gallinago gallinago</i>	A153
Aves	<i>Philomachus pugnax</i>	A151
Peces	<i>Rutilus alburnoides</i>	1123
Aves	<i>Ixobrychus minutus</i>	A022
Aves	<i>Burhinus oedinenus</i>	A133
Aves	<i>Himantopus himantopus</i>	A131

Grupo de la especie	Nombre científico de la especie	Código
Aves	Anas platyrhynchos	A053
Aves	Anas clypeata	A056
Aves	Calidris ferruginea	A147
Aves	Tringa totanus	A162
Aves	Limosa limosa	A156
Aves	Anas platyrhynchos	A053
Aves	Vanellus vanellus	A142
Aves	Ardeola ralloides	A024
Aves	Chlidonias hybridus	A196
Aves	Calidris minuta	A145
Aves	Charadrius alexandrinus	A138
Aves	Locustella luscinioides	A292
Aves	Gallinago gallinago	A153
Aves	Calidris temminckii	A146
Aves	Egretta garzetta	A026
Aves	Burhinus oedicephalus	A133
Aves	Acrocephalus schoenobaenus	A295
Aves	Tadorna tadorna	A048
Aves	Tringa erythropus	A161
Aves	Nycticorax nycticorax	A023
Aves	Acrocephalus melanopogon	A293
Aves	Burhinus oedicephalus	A133
Aves	Otis tarda	A129
Aves	Charadrius hiaticula	A137
Aves	Elanus caeruleus	A399
Aves	Calidris alba	A144
Aves	Charadrius dubius	A136
Aves	Bubulcus ibis	A025
Aves	Charadrius alexandrinus	A138
Peces	Pseudochondrostoma willkommii	6162
Aves	Locustella naevia	A290
Aves	Tadorna ferruginea	A397
Aves	Ardea cinerea	A028
Aves	Charadrius dubius	A136
Aves	Glareola pratincola	A135

Grupo de la especie	Nombre científico de la especie	Código
Aves	Glareola pratincola	A135
Aves	Tringa ochropus	A165
Aves	Vanellus vanellus	A142
Aves	Limosa limosa	A156
Aves	Falco naumanni	A095
Aves	Pluvialis apricaria	A140
Aves	Ardea purpurea	A029
Aves	Bubulcus ibis	A025
Aves	Tringa nebularia	A164
Aves	Asio flammeus	A222
Plantas	Marsilea strigosa	1429
Aves	Anser anser	A043
Aves	Elanus caeruleus	A399
Aves	Anthus campestris	A255
Aves	Nycticorax nycticorax	A023
Plantas	Marsilea batardae	1427
Reptiles	Mauremys leprosa	1221
Aves	Recurvirostra avosetta	A132
Aves	Philomachus pugnax	A151
Aves	Arenaria interpres	A169
Aves	Larus fuscus	A183
Aves	Calidris alpina	A149
Aves	Circus aeruginosus	A081
Aves	Ixobrychus minutus	A022
Aves	Porphyrio porphyrio	A124
Aves	Anas acuta	A054
Aves	Bubo bubo	A215
Aves	Milvus milvus	A074
Aves	Plegadis falcinellus	A032
Aves	Circus cyaneus	A082
Aves	Recurvirostra avosetta	A132
Aves	Tringa glareola	A166
Aves	Charadrius dubius	A136
Aves	Ciconia ciconia	A031
Aves	Xenus cinereus	A167
Aves	Himantopus himantopus	A131

Grupo de la especie	Nombre científico de la especie	Código
Aves	Phoenicopterus roseus	A663
Aves	Tachybaptus ruficollis	A004
Aves	Anthus spinoletta	A259
Aves	Tringa totanus	A162
Aves	Ardea purpurea	A029
Aves	Lullula arborea	A246
Aves	Ardeola ralloides	A024
Aves	Alauda arvensis	A247
Aves	Grus grus	A127
Aves	Platalea leucorodia	A034
Aves	Anthus spinoletta	A259
Aves	Circus aeruginosus	A081
Aves	Egretta alba	A027
Aves	Acrocephalus scirpaceus	A297
Aves	Luscinia svecica	A272
Aves	Pluvialis squatarola	A141
Aves	Chlidonias niger	A197
Aves	Charadrius alexandrinus	A138
Mamíferos	Lutra lutra	1355
Aves	Acrocephalus arundinaceus	A298
Aves	Sterna albifrons	A195
Aves	Ciconia ciconia	A031
Aves	Anas penelope	A050
Aves	Tringa erythropus	A161
Aves	Phylloscopus collybita	A315

Otras especies

Subf_Otherspecies_AC	
Nombre de la especie	Código
Micropterus salmoides	5719
Cyprinus carpio	5617
Esox lucius	5642
Lepomis gibbosus	5687
Gambusia holbrooki	5654
Alburnus alburnus	5539
Luciobarbus microcephalus	
Ameiurus melas	5937

AI7.- 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.
- No se llevará a cabo laboreo, manteniendo el estrato herbáceo natural con todos los beneficios que ello conlleva a nivel de suelo, fauna, flora...
- 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.

AI8.- PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA

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

- 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.

AI.9.- CONCLUSIÓN.

El cambio de cultivo producirá un considerable aumento de la productividad en la finca Palanquilla (Madrigalejo, Cáceres), 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.

ANEXO II
DATOS HIDRAULICOS.

Balsa 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: 12.00 Has x 500 m³ = 6.000 m³.

Se propone la construcción de una balsa de riego, ubicada en la parcela 69, de dimensiones 50 x 25 x 5,5 m. = 6.875 m³, cuyas coordenadas son las indicadas a continuación:

Datum:	ETRS89
Latitud:	39° 8' 53.58" N
Longitud:	5° 41' 24.80" W
Huso UTM:	30
Coord. X:	267.518,33
Coord. Y:	4.336.671,72
Nivel:	17.1
100 m	

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 4 x 3 metros (12 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 la zona norte de la parcela, en el

recinto 2 de la parcela 69, consistente en la instalación de 8 módulos fotovoltaicos de 450 w de potencia. Se detalla a continuación la ubicación de los paneles solares dentro de la parcela.



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

- Bomba automática SHURFLO 8000-543-238, 7.5 CV.
- Alimentación solar Bomba Intección (marco + panel solar 450 w).
- Caja automatismo bomba inyectora.
- Controlador de carga solar.

En el diseño del sistema de riego por goteo en las 12 hectáreas proyectadas, se van a emplear tuberías principales de 110 mm, secundarias de 90 mm, terciarias de 75 mm y 63 mm, y tuberías portagoteros de 16 mm con goteros a 1 metro.

Datos a determinar:

1. Caudal requerido para el sistema
2. Pérdidas de carga en las tuberías (debido a la fricción y la longitud de las mismas)
3. Presión de operación
4. Velocidades de flujo recomendadas en las tuberías
5. Cantidad de goteros por hectárea y caudal de los goteros
6. Distribución de agua en las áreas de riego (para asegurar que las 12 hectáreas reciban el caudal adecuado). Se van a establecer dos sectores de riego.

1. Caudal requerido para el sistema de riego:

Para un sistema de riego por goteo, el caudal de riego depende de varios factores como el tipo de cultivo, las necesidades hídricas del cultivo, y las condiciones climáticas. Vamos a hacer un cálculo general usando un valor de referencia para un riego por goteo.

Área total: 12 hectáreas = 120,000 m².

Caudal promedio de goteo: Un goteo típico tiene un caudal de alrededor de 2 a 4 litros por hora (l/h) por gotero, y se coloca un gotero cada metro.

Para calcular el caudal total, consideremos el caudal por gotero de 4 l/h (en un riego de alta eficiencia) y un gotero por metro:

Número total de goteros = 120,000 m²/1 metro de distancia entre goteros = 120,000 goteros.

El caudal total del sistema sería:

Caudal total = 120,000 goteros/4 l/h = 480,000 l/h = 480 m³/h

2. Pérdidas de carga en las tuberías:

Las pérdidas de carga dependen de varios factores, incluyendo la longitud de las tuberías, el diámetro de las mismas y el caudal. La fórmula básica para calcular la pérdida de carga debido a la fricción es la siguiente:

$$h_f = f \times \frac{L}{D} \times \left(\frac{V^2}{2g} \right)$$

Donde:

- (h_f) es la pérdida de carga por fricción (m),
- (f) es el factor de fricción (dependiendo del material de la tubería),
- (L) es la longitud de la tubería (m),
- (D) es el diámetro de la tubería (m),
- (V) es la velocidad de flujo (m/s),

-(g) es la aceleración de la gravedad (9.81 m/s^2).

se hace el cálculo basado en tablas y software especializado para determinar las pérdidas en función de las características exactas del terreno y el sistema. los valores típicos de pérdida de carga están entre 10 y 30 metros de columna de agua (mca) por cada 1000 metros de tubería, dependiendo de las condiciones.

3. Presión de operación:

La presión en el sistema de riego por goteo debe ser suficiente para asegurar que los goteros operen correctamente. La presión generalmente oscila entre 1 y 2 bares (10 a 20 metros de columna de agua) en el punto de los goteros.

- Las tuberías principales pueden operar a presiones de 2-4 bares (20-40 mca).
- Las tuberías secundarias y terciarias tienen presiones más bajas, alrededor de 1.5-3 bares.

4. Caudal de los goteros:

Los goteros de 16 mm tienen caudales de 2 a 4 l/h por gotero. En nuestro tu caso, si utilizamos 4 l/h por gotero y cada gotero está separado por 1 metro, tenemos el caudal de los goteros ya calculado: $480 \text{ m}^3/\text{h}$ para las 12 hectáreas.

5. Distribución del agua:

En sistemas de riego por goteo, la distribución del agua debe ser uniforme. Asegúrate de que el diseño de las tuberías secundarias y terciarias sea adecuado para la distribución uniforme del agua en las diferentes zonas de las 12 hectáreas, teniendo en cuenta que los goteros deben entregar agua en la misma cantidad en cada planta, con un margen de error mínimo. Para ello se van a implantar dos secos de riego, de 6 has cada uno de ellos con el objetivo de alcanzar esta eficiencia.

Resumen de los datos hidráulicos para el proyecto:

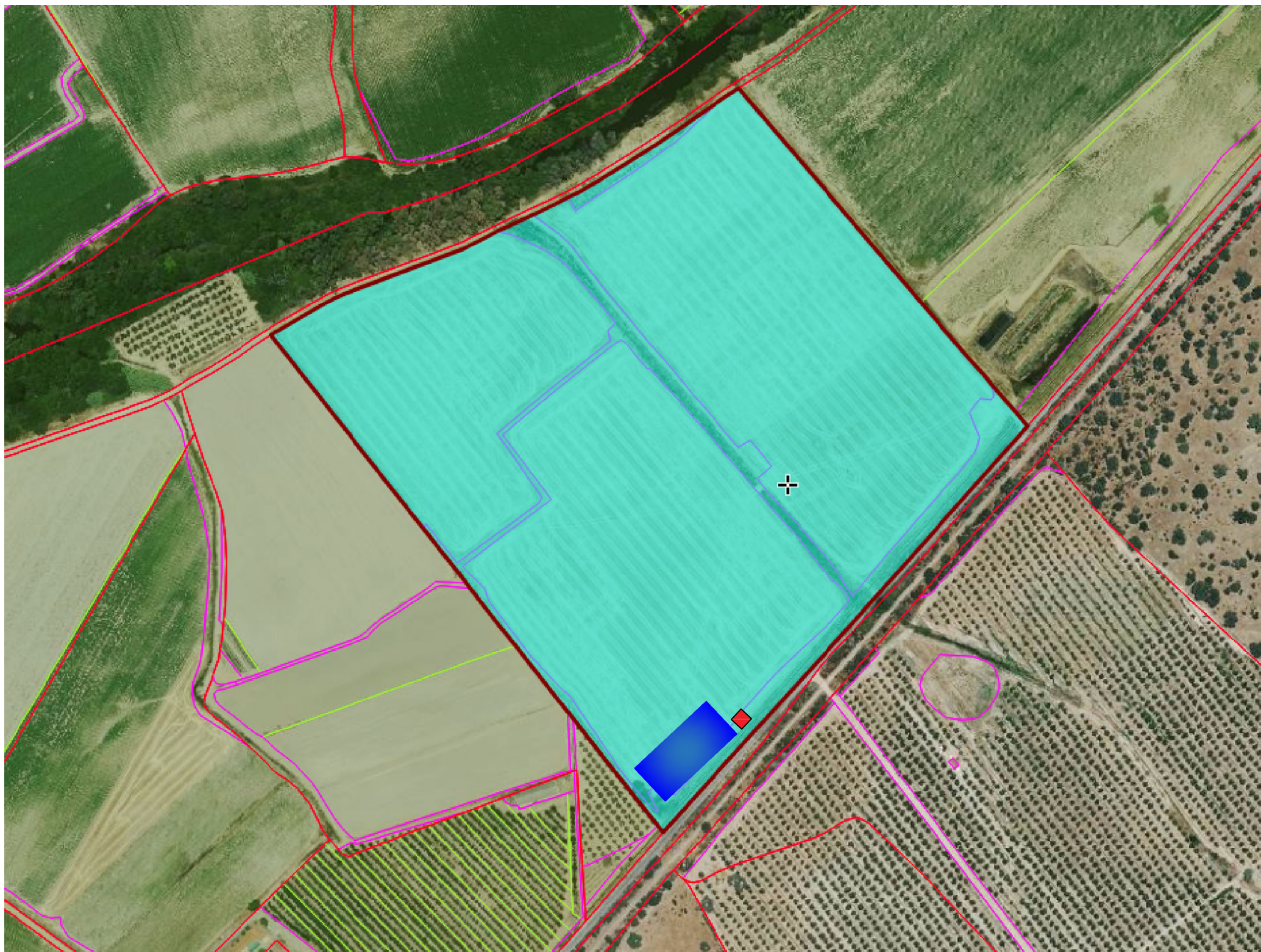
- Área total: 12 hectáreas ($120,000 \text{ m}^2$).
- Caudal total requerido: $480 \text{ m}^3/\text{h}$ (suponiendo 4 l/h por gotero).
- Tuberías principales: 110 mm, presiones de 2-4 bares.
- Tuberías secundarias: 90 mm, presiones de 1.5-3 bares.
- Tuberías terciarias: 75 mm y 63 mm.
- Tuberías portagoteros: 16 mm, caudal de 4 l/h por gotero, con goteros a 1 metro de distancia.
- Velocidad recomendada: 0.6 m/s para las tuberías portagoteros.

ANEXO III

PLANOS.

PLANOS:

1. Plano de situación.
2. Plano de ubicación
3. Plano de diseño de la plantación de olivar.
4. Plano de instalación de riego.



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

Promotor: ROSA ALVAREZ DE LA TORRE

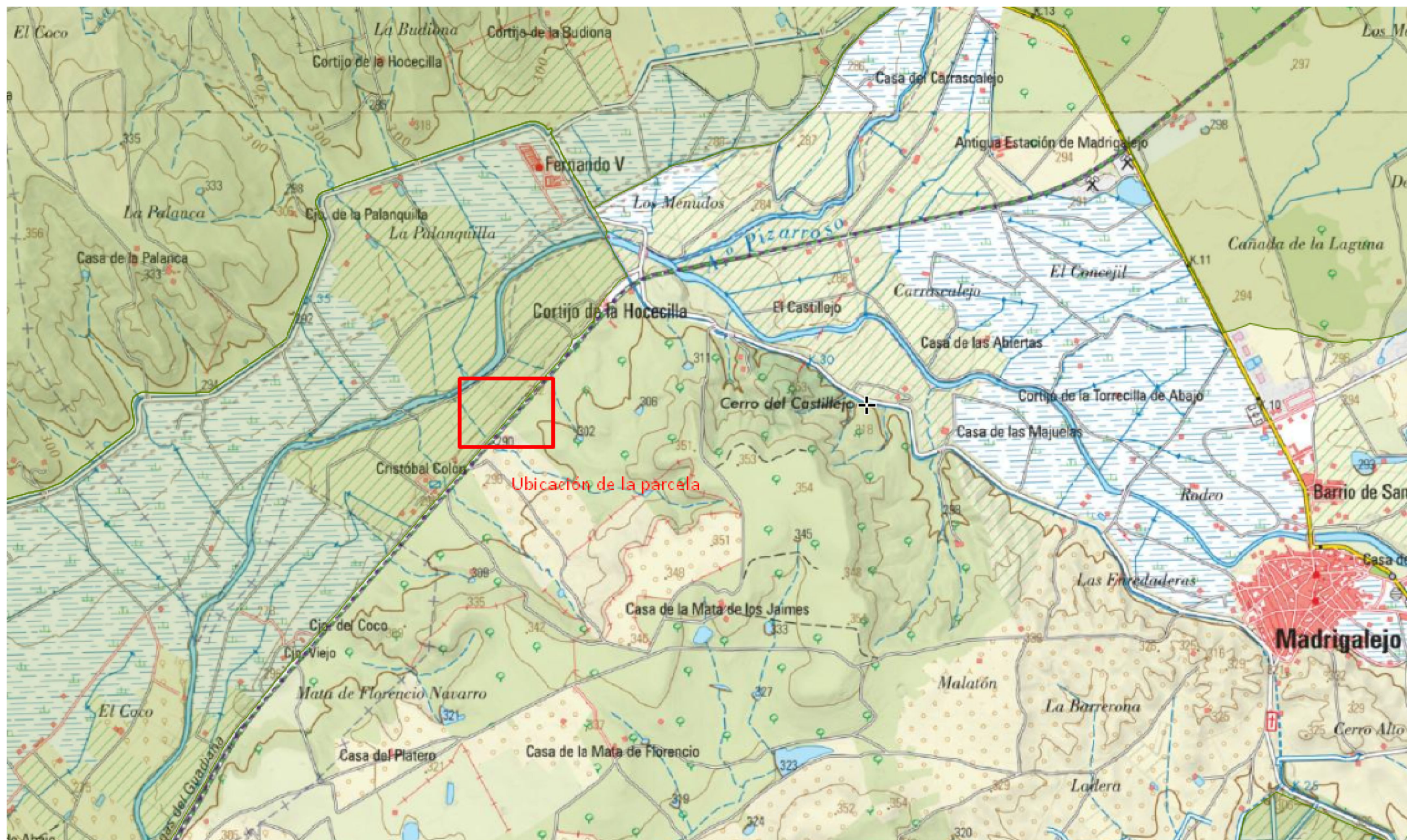
Madrigalejo. (Cáceres) Polígono 14, parcela 69

Ingeniero técnico agrícola
Nº colegiado: 1.834

Fdo. José M.ª Álvarez Lebrijo

Escala: S/E

plano: 1. Plano de Situación.



AGROAL
Consultoría Agrícola

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

Promotor: ROSA ALVAREZ DE LA TORRE

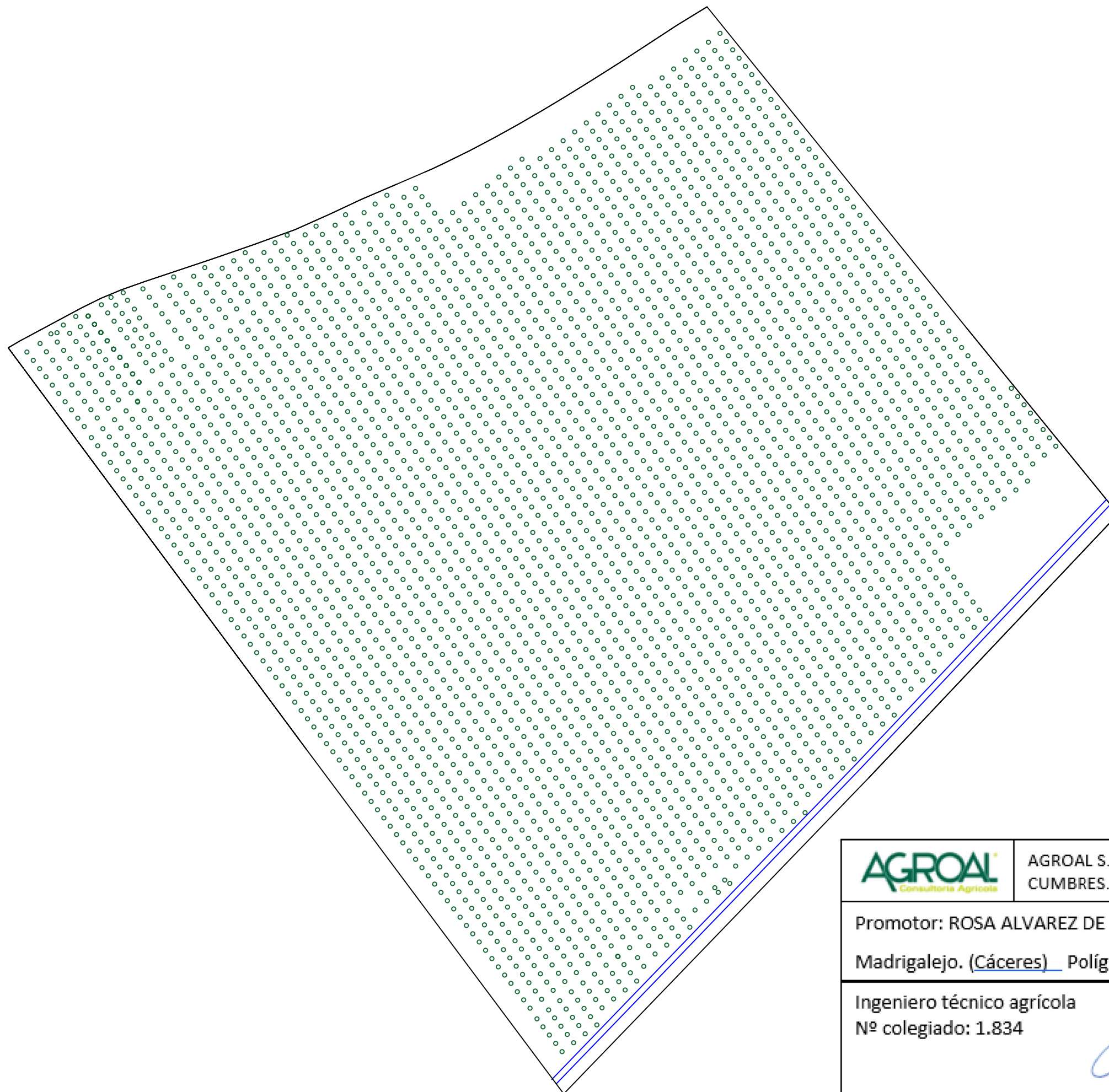
Madrigalejo. (Cáceres) Polígono 14, parcela 69

Ingeniero técnico agrícola
Nº colegiado: 1.834

Fdo. José M.ª Álvarez Lebrijo

Escala: S/E

plano: 2. Plano de ubicación.



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

Promotor: ROSA ALVAREZ DE LA TORRE

Madrigalejo. (Cáceres) Polígono 14, parcela 69

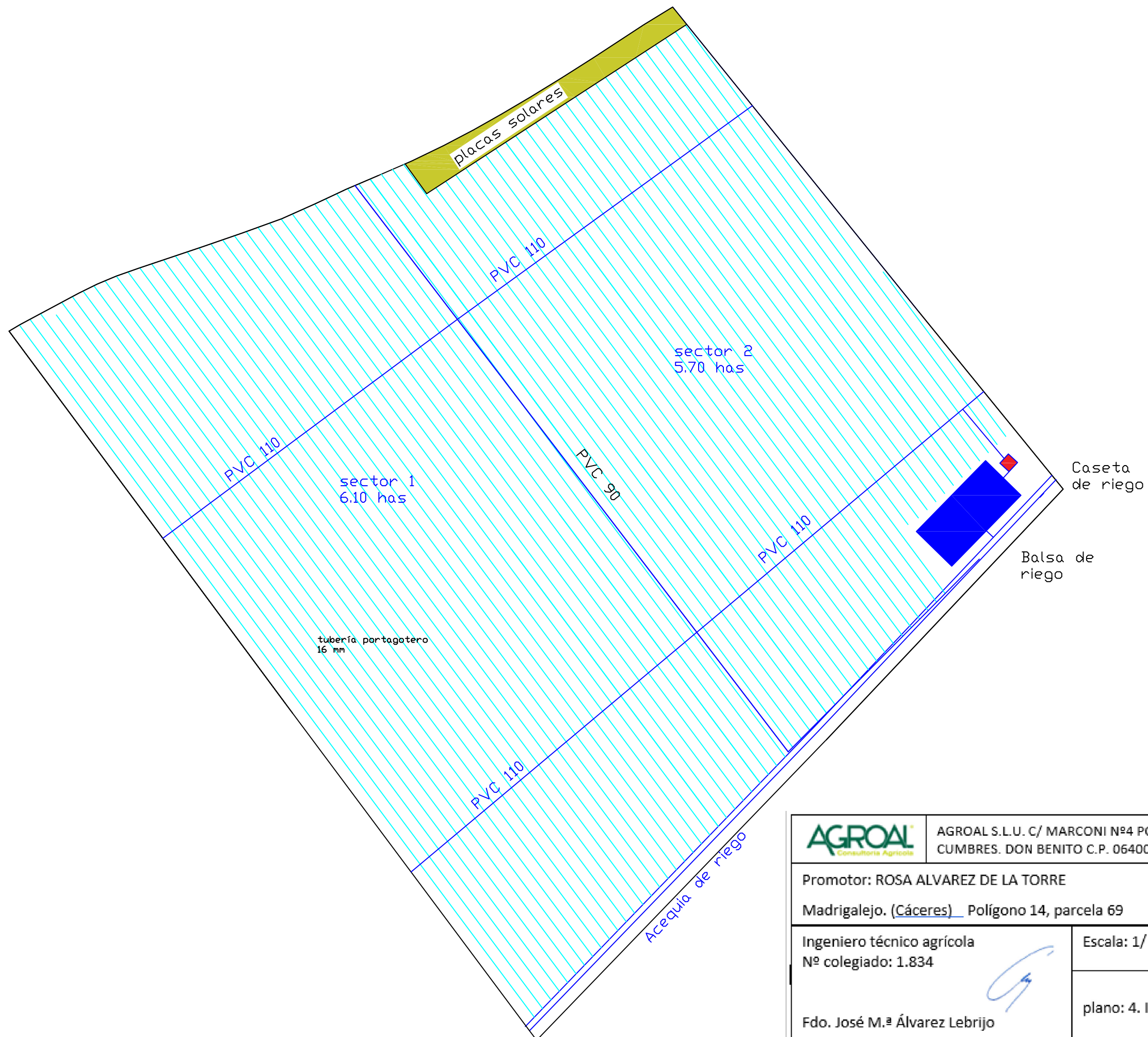
Ingeniero técnico agrícola
Nº colegiado: 1.834



A handwritten signature in blue ink, appearing to be "J. M.ª", with a stylized flourish at the end.

Fdo. José M.ª Álvarez Lebrijo

Escala: 1/ 2.000

plano: 3. Diseño de plantación de
olivar



	AGROAL S.L.U. C/ MARCONI Nº4 POLÍGONO INDUSTRIAL LAS CUMBRES. DON BENITO C.P. 06400 (BADAJOZ)
Promotor: ROSA ALVAREZ DE LA TORRE Madrigalejo. (Cáceres) Polígono 14, parcela 69	
Ingeniero técnico agrícola Nº colegiado: 1.834  Fdo. José M.ª Álvarez Lebrero	Escala: 1/ 2.000
	plano: 4. INSTALACION DE RIEGO