INGEMIM
INGENIERÍA & CONSULTING

DOCUMENTO AMBIENTAL DE RIEGO DE OLIVAR CON AGUAS SUBTERRANEAS EN EL TM. DE BADAJOZ (BADAJOZ)

Peticionario: D CLAUDIO GARCIA HERNANDEZ

DOCUMENTOS:

- **Memoria.**
- **Planos.**

INGEMIM
C/ZACARIAS DE LA HERA Nº 41 | C.P. 06200
TEL.: 924 67 70 09 | FAX: 924 67 70 09
ingemim@gmail.com | www.ingemim.es

ÍNDICE

1 MOTIVACIÓN APLICACIÓN PROCEDIMIENTO EVALUACIÓN AMBIENTAL. 6
2 DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO. 7
2.1 Antecedentes. *7*
2.2 Definición y Características. *9*
2.2.1 Fase Construcción. 9
2.2.1.1 Abastecimiento de agua. Captación de aguas subterráneas consistente en sondeos. Ya realizados. 10
2.2.1.2 Instalación de riego. 13
2.2.1.3 Construcción de caseta de control. (En la caseta de control estará los automatismos, equipo de abonado, cabezal de filtrado, bomba dosificadora eléctrica, depósitos, programador y todos los elementos del cabezal del riego). 16
2.2.1.4 Energía eléctrica: 17
2.2.1.5 Depósito regulador: 17
2.2.2 Fase Funcionamiento. 19
2.2.2.1 Necesidades Hídricas 20
2.2.2.2 Caudal Ficticio Continuo. 21
2.2.2.3 Caudal Punta de Elevación 21
2.2.2.4 Calendario de Riegos: 22
2.2.3 Fase cese. 24
2.3 Justificación de la actividad, y de que no Existe otro Suelo Idóneo. *25*
2.3.1 El proyecto con respecto al carácter sensible medioambientalmente de las áreas geográficas que puedan verse afectadas. 25
2.4 Cronología de los Trabajos. *27*
2.5 Ubicación Del Proyecto. *30*
2.6 Descripción Fase Funcionamiento. *32*
2.6.1 Como medidas a tomar en cuenta para el manejo de la explotación 32
3 PREVISIÓN DE UTILIZACIÓN DEL SUELO Y OTROS RECURSOS NATURALES 39
4 MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES, AGUA Y ENERGÍA CONSUMIDAS. 40
4.1 Materias primas. *40*
4.2 Materias Auxiliares. *40*
4.3 Balance de Materia. *40*
4.4 Balance de Agua. *40*
4.5 Balance de Energía. *40*
5 EMISIONES RESULTANTES DE LA ACTIVIDAD. 41
6 VERTIDOS 42
7 RESIDUOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD. 43

8 PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS. 44
8.1 Justificación de la Solución Adoptada. *45*
10 EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS PREVISIBLES DIRECTOS E INDIRECTOS, ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS DEL PROYECTO SOBRE LA POBLACIÓN, SALUD HUMANA, LA FLORA, LA FAUNA, BIODIVERSIDAD, EL SUELO, EL AIRE, EL AGUA, LOS FACTORES CLIMÁTICOS, EL CAMBIO CLIMATIZO, EL PAISAJE Y LOS BIENES MATERIALES, INCLUIDO EL PATRIMONIO CULTURAL, Y LA INTERACCIÓN ENTRE TODOS LOS FACTORES MENCIONADOS, DURANTE LAS FASES DE EJECUCIÓN, EXPLOTACIÓN Y EN SU CASO LA DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO. 48
10.1 Inventario ambiental y descripción de las interacciones ambientales. *48*
10.1.1 Población. 49
10.1.1.1 Durante la Fase de Ejecución 52
10.1.1.2 Durante la fase de Explotación 52
10.1.1.3 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto. 53
10.1.2 Salud humana 54
10.1.2.1 Durante la Fase de Ejecución 54
10.1.2.2 Durante la fase de Explotación 54
10.1.2.3 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto. 54
10.1.3 Flora. 55
10.1.3.1 Durante la Fase de Ejecución 57
10.1.3.2 Durante la fase de Explotación 58
10.1.3.3 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto. 58
10.1.4 Fauna 59
10.1.4.1 Durante la Fase de Ejecución 66
10.1.4.2 Durante la fase de Explotación 67
10.1.4.3 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto. 67
10.1.5 Biodiversidad. 68
10.1.5.1 Durante la Fase de Ejecución 69
10.1.5.2 Durante la fase de Explotación 69
10.1.5.3 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto. 70
10.1.6 Hábitats. 71
10.1.6.1 Durante la Fase de Ejecución 72
10.1.6.2 Durante la fase de Explotación 72
10.1.6.3 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto. 72
10.1.7 Suelos. 73
10.1.7.1 Durante la Fase de Ejecución 75
10.1.7.2 Durante la fase de Explotación. 75
10.1.7.3 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto. 76
10.1.8 Aire. 77
10.1.8.1 Durante la Fase de Ejecución 78
10.1.8.2 Durante la fase de Explotación 78
10.1.8.3 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto. 79
10.1.9 Agua. 80

10.1.9.1 Aguas superficiales: 82
10.1.9.2 Aguas subterráneas: 82
10.1.9.3 Durante la Fase de Ejecución 83
10.1.9.4 Durante la fase de Explotación 83
10.1.9.5 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto. 83
10.1.10 Factores climáticos 84
10.1.10.1 Termometria y Pluviometria. 84
10.1.10.2 Balance hídrico. 85
10.1.10.3 Cambio Climático. 87
10.1.10.4 Durante la Fase de Ejecución 87
10.1.10.5 Durante la fase de Explotación 88
10.1.10.6 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto. 88
10.1.11 Paisaje 89
10.1.11.1 Incidencia Visual. 90
10.1.11.2 Calidad Visual 90
10.1.11.3 Fragilidad o Vulnerabilidad Visual. 91
10.1.11.4 Durante la Fase de Ejecución 92
10.1.11.5 Durante la fase de Explotación 93
10.1.11.6 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto. 93
10.1.12 Bienes materiales y patrimonio cultural. 94
10.1.12.1 Durante la Fase de Ejecución 94
10.1.12.2 Durante la fase de Explotación 94
10.1.12.3 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto. 94
10.1.13 Interacción de todos los elementos. 95
10.1.13.1 Durante la Fase de Ejecución 95
10.1.13.2 Durante la fase de Explotación 95
10.1.13.3 Durante la fase de demolición o abandono del proyecto. 95
10.2 Afección a Red Natura 2000 96
10.3 Afección a Hidro morfología en Masa Superficial o Alteración de Masa de Agua Subterránea. 99
10.4 Vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofe. 100
10.4.1 Riesgos Tecnológicos 100
10.4.2 Identificación de los Peligros de los Equipos. 101
10.4.3 Riesgos Naturales 102
10.4.3.1 Tormentas 102
10.4.3.2 Terremotos. 102
10.4.3.3 Vientos Huracanados 103
10.4.4 Inundaciones 103
10.4.5 Desprendimientos de Rocas. 103
10.4.6 Deslizamientos Superficiales. 104
10.4.7 Incendios 104
10.4.8 Análisis de Riesgos. 104
10.4.9 Riesgos Tecnológicos 106

10.4.9.1 Fugas y Vertidos. 106
10.4.9.2 Incendio o Explosión. 106
10.4.10 Riesgos Naturales. 107
10.4.10.1 Sísmicos. 107
10.4.10.2 Tormentas 109
10.4.10.3 Vientos Huracanados 111
10.4.10.4 Inundaciones 111
10.4.10.5 Desprendimientos de rocas 113
10.4.10.6 Deslizamientos Superficiales 113
10.4.10.7 Imagen 6. Susceptibilidad a deslizamientos superficiales en el area de estudio. 114
10.4.10.8 Incendios 116
10.4.11 Riesgos Antrópicos 117
10.4.11.1 Vandalismo. 117
10.4.11.2 Daños de Terceros. 117
10.4.12 Medidas de Protección. 118
10.4.13 Tecnológicos 118
10.4.13.1 Fugas y Vertidos 118
10.4.13.2 Incendios y Explosiones 118
10.4.14 Naturales 119
10.4.14.1 Sísmicos 119
10.4.14.2 Tormentas 119
10.4.14.3 Vientos Huracanados 119
10.4.14.4 Inundaciones 120
10.4.14.5 Incendios 120
10.4.14.6 Antrópicos 120
10.4.15 . Conclusiones. 120
10.5 Identificación de las Acciones del Proyecto Susceptibles de Producir Efectos. 121
10.6 Factores del Medio Susceptibles de Recibir Impactos. 122
10.7 Identificación de Impactos. 123
10.8 Caracterización y Valoración de Impactos. 125
10.9 Valoración Global 134
11 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS PARA LA ADECUADA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE. 136
11.1 Medidas Preventivas- Correctoras. 136
11.1.1 Medidas de Carácter General 136
11.1.2 Medidas específicas para la zona ZEPA 143
11.1.3 Medidas específicas. 144
11.1.3.1 Fase de plantación y abonado inicial : 144
11.1.3.2 Fase de Explotación 146
12 SEGUIMIENTO QUE GARANTICE EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS. 156

12.1 Plan de Vigilancia Ambiental. *156*
12.1.1 Seguimiento ambiental de la fauna. 157
12.1.2 Seguimiento ambiental de la flora 157
12.1.3 Seguimiento ambiental del suelo. 158
12.1.4 Seguimiento ambiental de la calidad atmosférica. Seguimiento ambiental de las emisiones de polvo. 159
12.1.5 Seguimiento ambiental de la calidad atmosférica. Seguimiento ambiental de las emisiones de gases. 160
12.1.6 Seguimiento ambiental de la calidad atmosférica. Seguimiento ambiental de Ruido. ... 162
12.1.7 Seguimiento ambiental de la calidad del agua superficial y subterránea. 163
12.1.8 Seguimiento ambiental del paisaje. 164
12.1.9 Detección de nuevos impactos e incidentes. 164
12.1.10 Presupuesto de Ejecución Ambiental. 165
13 PROPUESTA DE REFORESTACIÓN. 167
14 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL. 168
15 DOCUMENTO DE SÍNTESIS. 171
15.1 Impactos Negativos. *174*
15.2 Impactos positivos. *175*
15.3 Medidas de Carácter General. *176*
15.3.1 Medidas de Carácter Especial. 182
15.3.1.1 Fase de plantación y abonado inicial : 182
15.3.1.2 Fase de Explotación 184
15.4 Plan de Vigilancia. *194*
15.5 Resumen de Valoración de Impactos. *195*

1 MOTIVACIÓN APLICACIÓN PROCEDIMIENTO EVALUACIÓN AMBIENTAL.

El presente proyecto se encasilla en:

LEY 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

ANEXO IV

PROYECTOS SOMETIDOS A EVALUACIÓN AMBIENTAL ORDINARIA.

Grupo 1. Silvicultura, agricultura, ganadería y acuicultura.

b) Proyectos de gestión o transformación de regadío con inclusión de proyectos de avenamientos de terrenos, cuando afecten a una superficie mayor a 100 ha o de 10 ha cuando se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

En dicha finca se pretenden abastecer en regadío por goteo un total de **98.95 has** de olivar.

El proyecto se encasilla en el anexo IV .- Grupo 1 epigrafe B.

La finca ESTA está dentro del perímetro DE ZONA PROTEGIDA DE LA RED NATURA 2000, POR LO QUE CONLLEVA IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIO POR SUPERAR 10 HAS

<u>El proyecto se inició y termino a mediados del año 2010.</u>

2 DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.

2.1 ANTECEDENTES.

Se redacta el presente ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL ESTABLECIMIENTO DE RIEGO de olivar superintensivo, para la tramitación de la Evaluación Ambiental Ordinaria diseñando y describiendo la maquinaria a emplear.

Se redacta por encargo de D. CLAUDIO GARCÍA HERNANDEZ con DNI 07.717.261-W, propietario de la finca UBICADA en el PARAJE "EL CAHOSO" DEL POLIGONO 209, PARCELA 1 y 2 del TM de BADAJOZ, en la provincia de Badajoz, y con domicilio en Paseo Nogales 2-6, P1 ESCALERA 1, 2º B, CP 37005, SALAMANCA.

Una vez estudiado el entorno afectado por la actuación citada en el proyecto, la mercantil por iniciativa propia encarga la redacción del presente Estudio de Impacto Ambiental, que se llevarán a cabo en los terrenos citados, adaptando dichos planes a la legislación vigente y marcándonos una línea regular en la restauración de la futura superficie afectada, que permita la unificación de criterios a la hora de ejecutar las labores de restauración, realizándose una valoración Técnica y Económica que nos permita llevar a la realidad lo proyectado en el mismo.

La finca se encontraba de cereales de regadío desde antaño y poseía expediente de legalización CATALOGO DE AGUAS PRIVADAS 40841/1995 LOCAL 3064/95 para el total de la finca ya que la finca poseía una captación. Posteriormente en enero de 2010 (autorización de minas bp 17320 hasta 17333 de fecha 19/1/2010) es cuando se realizan algunos sondeos más porque con el pozo anterior no son suficientes para el nuevo cultivo, y es por lo que se tiene que modificar las autorizaciones en una concesión de aguas subterráneas. EL olivar se solicitó permiso para su plantación el 22/12/2009 mediante la presentación de estudio de afección el cual fue aprobado por silencio administrativo. Por tanto, dicha finca posee informe favorable a la plantación y no se trata de intensificación del cultivo pues ya teníamos autorización para regar la finca.

Una vez estudiado el entorno afectado por la actuación citada en el proyecto, la mercantil por iniciativa propia encarga la redacción del presente Estudio de Impacto Ambiental, que se llevarán a cabo en los terrenos citados, adaptando dichos planes a la legislación vigente y marcándonos una línea regular en la restauración de la futura superficie afectada, que permita la unificación de criterios a la hora de ejecutar las labores de restauración, realizándose una

valoración Técnica y Económica que nos permita llevar a la realidad lo proyectado en el mismo.

La finca ESTA AFECTADA POR LA RED NATURA 2000 CONCRETAMENTE EN LA ZEPA:

Denominación	**Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera**
Código	**ES0000398**

Se redacta el presente proyecto por D. Alberto Calero Álvarez, con DNI 45.556.935-F y domicilio en C/ Zacarías de la Hera nº 41, 06200 Badajoz, el cual posee la formación reglada:

- Graduado en Ingeniería de la Energía, por la Escuela Superior y Técnica de la Universidad de León
- Master Universitario Oficial en Energías Renovables, por la Universidad Camilo Jose Cela.
- Master Universitario Oficial en Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad Camilo Jose Cela.
- Ingeniero Técnico de Minas por la Universidad de Huelva.

De dicha formación se adquirió la competencia Orden CIN “Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental y, en general, de tecnologías ambientales, sostenibilidad y tratamiento de residuos”.

2.2 DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS.

2.2.1 Fase Construcción.

El proyecto **se encuentra ejecutado**.

La zona de riego proyectada consta de las parcelas catastrales de riego:

POLÍGONO	PARCELA	T.M.	SUPERFICIE AFECTADA (has)	SUPERFICIE TOTAL (has)
209	2	BADAJOZ	93,3667	94,1140
209	1	BADAJOZ	6,3784	6,3784
		TOTAL	98.95	100,4924

En dicha finca se pretenden abastecer en regadío por goteo de olivar un total de 98.95 Has.

Su ubicación concreta (señalada en el plano de Emplazamiento) ha sido elegida por ser una zona de recursos hídricos importantes y unos suelos adecuados a este uso, con grandes zonas claras, a las que se adapta el cultivo y por estar situada en una meseta.

El agua se extraerá de acuífero que proporcionan volúmenes de agua suficientes para garantizar la puesta en riego el sondeo

Algunas características del riego proyectado son las siguientes:

La finca dispondrá de los siguientes servicios:

- Abastecimiento de agua. Captación de aguas subterráneas consistente en sondeos.
- Actuación de riego.
- Energía eléctrica (grupo electrógeno, aunque está previsto poner placas solares en la zona de nave y deposito una vez se autorizase el proyecto).
- Construcción de caseta de control. (En la caseta de control estará los automatismos, equipo de abonado, cabezal de filtrado, bomba dosificadora eléctrica, depósitos, programador y todos los elementos del cabezal del riego).

Con todas las instalaciones descritas lo que pretendemos es,

CULTIVO	Regadío por GOTEO DE OLIVAR
VARIEDAD:	
SUPERFICIE	98.95 has.

Este sistema tiene su fundamento en mantener el bulbo de tierra continuamente húmedo (a capacidad de campo).

La colocación de los goteros viene condicionada por la densidad de plantación.

2.2.1.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA. CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS CONSISTENTE EN SONDEOS. YA REALIZADOS.

SONDEOS	Profundidad (m)	Diámetro de perforación (mm)	Diámetro de entubación (mm)	Caudal (l/s)	Potencia de la bomba (CV)
1	62	220	180,00	6,11	10
2	80	220	180,00	1,94	5,5
3	86	220	180,00	3,33	10
4	80	220	180,00	3,33	10
5	80	220	180,00	3,33	10
6	85	220	180,00	3,88	10
7	85	220	180,00	3,88	10
8	85	220	180,00	3,88	10
9	85	220	180,00	3,88	10
10	85	220	180,00	3,88	10
11	85	220	180,00	1,80	5.5
12	84	220	180,00	2,77	5.5
13	85	220	180,00	2,50	5.5
14	95	220	180,00	3,47	10

Al llegar a la profundidad donde se encuentre el agua se perforará como mínimo 10 m. más, debido a que se produce una pérdida de pozo perforado efectivo por desplome de las paredes en el fondo. Así como para asegurarse la cabida de la electrobomba sumergida en el interior del agua.

Durante la labor de profundización se irá realizando la columna de perforación atendiendo a los diferentes materiales que vayan surgiendo.

Por la cualidad y naturaleza del método se irán realizando desarrollos y semi-aforos con el aire por medio del propio tren de varillaje, con objeto de poder cuantificar en la medida de lo posible, el caudal estimado si la formación lo permite.

2.- Entubado con tubería de PVC 6 atm. ranurada en diámetro de 180 mm, siendo imprescindible el pegado de un tubo con otro.

3.- Desarrollo y limpieza del sondeo por inyección de aire. Este provocará el equilibrio entre los materiales propios atravesados.

4.- Engravillado: El espacio resultante entre el diámetro de la tubería empleada y la perforación realizada está rellena de grava machacada, para la mejor sujeción de la tubería de PVC y servir de prefiltro del agua.

5.- El pozo se le dejara un brocal de altura 1 m.

Una vez ejecutadas estas operaciones se procederá a acondicionar la cabeza del pozo, recibiéndola en una zapata de hormigón, la cual alojará los pernos de anclaje para la bomba.

6.- En el interior de dicho sondeo se coloca una electrobomba sumergida de caudal, altura manométrica y potencia calculada según anexos, sujeta a una soga de nylon. La conducción del agua desde la impulsión de la bomba hasta la superficie se realiza mediante tubería de PE de alta densidad, de características según cálculos adjuntos.

7.- El abastecimiento de energía eléctrica a la bomba sumergida se realiza mediante conductores eléctricos aptos para la inmersión de sección calculada. Se coloca también otro conductor con tres hilos para la protección de la bomba en caso de falta de agua, con tres sondas situadas de la siguiente manera: una en el extremo inferior de la electrobomba, otra a 50 cm. Por encima de la aspiración, y la tercera a 5 m. por encima de la impulsión de dicha bomba.

El peticionario dispondrá, en el momento oportuno de corriente eléctrica en el sondeo.

Dicha instalación será ejecutada por Instalador Autorizado con su correspondiente DCE en vigor, a su finalización rellenará y firmará el Boletín de Enganche para unirlo a la solicitud de Puesta en Servicio de Obra de Captación de Aguas Subterráneas.

8.- El sondeo se cerró en superficie con una tapa de metal.

- **Actuación de riego: Bomba, Tuberías, riego por goteo:** Colocación de red de riego para el suministro de agua a toda la finca; tuberías principales con salida desde la caseta de riego enterradas y apertura de enlaces en cada uno de los líneos de plantación para la posterior colocación de tuberías alimentarias portagoteros de 1.8 l/h.

ZONA DE RIEGO OLIVAR 4 SECTORES		
SUPERFICIE DE RIEGO	98.95	Has.
NÚMERO DE PLANTAS APROX.	222000	plantas
EQUIVALENTE	2220	plantas/ha.
MARCO DE LA PLANTACIÓN	3 X 1.5	m.
CAUDAL NOMINAL DEL GOTERO	1.8	l/h.
Nº DE GOTERO AUTOCOMPENSABLE PINCHADO EN LINEA	2	Unid.
SH : SUPERFICIE HUMEDECIDA	0,05	%
SM : SUPERFICIE MOJADA ESTIMADA POR GOTERO	2,10	m²

	Nº HAS	Marco	Nº Plantas	Nº goteros	l/h del gotero	Goteros Ha	TOTAL (L/H)	Longitud laterales
SECTOR 1	24,2	3 x 1,5	53777,78	107556	1,8	4444	193600,00	80666,67
SECTOR 2	25,3	3 x 1,5	56222,22	112444	1,8	4444	202400,00	84333,33
SECTOR 3	24,48	3 x 1,5	54400,00	108800	1,8	4444	195840,00	81600
SECTOR 4	24,97	3 x 1,5	55488,89	110978	1,8	4444	199760,00	83233,33
	98,95							

Energía eléctrica (grupo).

2.2.1.2 INSTALACIÓN DE RIEGO.

Se pretende es el riego de:

CULTIVO	Regadío por goteo de olivar
SUPERFICIE	98.95 has

PARCELAS	DESCRITAS ARRIBA
MARCO PLANTACION	3 x 1.5 M

Este sistema tiene su fundamento en mantener el bulbo de tierra continuamente húmedo (a capacidad de campo).

La colocación de los goteros viene condicionada por la densidad de plantación.

Aunque los ramales de riego irán paralelos a las curvas de nivel para que no existan fluctuaciones grandes entre los ramales, también se usarán goteros autocompensantes para que no haya plantas más regados que otros.

Dentro de la instalación se hacen varias comprobaciones de situaciones más desfavorables. Estas se pueden comprobar en el Plano de la "Instalación de Riego", en el que se comprobarán las pérdidas de carga, estas pérdidas interactúan en el sistema en cada uno de los sectores.

- **Instalación de riego: Bomba, Tuberías, riego por goteo:** Colocación de red de riego para el suministro de agua a toda la finca; tuberías principales con salida desde la caseta de riego enterradas y apertura de enlaces en cada uno de los líneos de plantación para la posterior colocación de tuberías alimentarias portagoteros.

Tanto las tuberías principales como la bomba se han dimensionado para tal efecto.

Caudal ficticio continuo = 5.02 l/s

Caudal máximo demandado = 56.22 l/s

- **1.585** m3/ha/año medio haciendo un total de **158.409** m3/año.

Las instalaciones para la puesta en riego de la explotación está formada a efectos de cálculos por dos partes claramente diferenciadas. Por un lado tenemos realizado por toda la finca una red de sondeos que permitirán el abastecimiento de agua para riego.

Cada sondeo dispone de una bomba impulsora que a través de tuberías de PVC conducirá el agua hasta la tubería general. Por la misma zanja pero a diferente profundidad se llevan los cables de accionamiento de las bombas, así como los que controlan la protección ante falta de agua.

Referente a la instalación de riego por goteo, las tuberías generales, secundarías y la tubería de goteo en superficie se proyecta en PE, con las electroválvulas de accionamiento en caseta.

La instalación de riego propiamente dicha consta de los siguientes elementos:

La entrada en funcionamiento de las bombas de los pozos se realiza secuencialmente.

Dichas bombas se encargarán de mantener abastecido el riego mediante un sistema de sondas de nivel.

Para la protección de los elementos eléctricos y mecánicos, éstos se instalarán en el interior de una caseta, de calidades sencillas, pero que garantice su durabilidad.

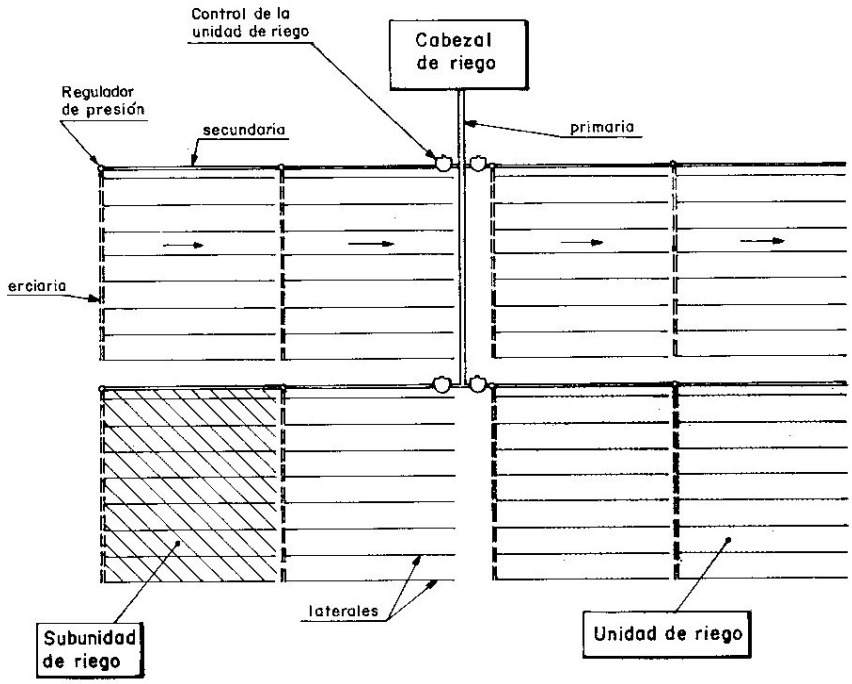
El *cabezal de riego* es el conjunto de elementos que permiten el tratamiento del agua de riego, su filtrado y medición, el control de la presión y la aplicación de fertilizantes. Todos estos elementos se ubicarán en el interior de una caseta. Para el abonado se dispone de una bomba inyectora de 0,75 cv y de un depósito.

Del cabezal parte una red de tuberías que se denominan *primarias, secundarias*, etc., según su orden. Estas denominaciones rara vez producen confusión. Si que conviene normalizar nombre de los dos últimos órdenes de tuberías, adoptando la siguiente nomenclatura:

Lateral: es la tubería de último orden, en la que se conectan los emisores de riego.

Terciaria: es la tubería que alimenta directamente a los laterales.

Generalmente al principio de cada terciaria dispondremos algún dispositivo regulador de presión. A la superficie dominada por un regulador de presión se denomina *subunidad de riego.*



Al conjunto de subunidades de riego que riegan simultáneamente desde un mismo punto se denomina *unidad de riego*. En dicho punto, que suele estar al comienzo de una secundaria se instala un mecanismo de apertura y cierre del riego.

- Tubería de abastecimiento sondeos - depósito regulador, de PVC junta elástica PN10 de 10 ATM con un diámetro comprendido entre 75 mm-160 mm. Dichas tuberías unen los pozos y desemboca en un depósito junto a la caseta de riego.
- Tuberías primarias de PVC de unión encolada, 10 ATM, con un diámetro de 180 mm.
- Tubería terciaria de PEAD de 6 ATM, con un diámetro de 75 mm.
- Tubería de PE de 16 mm. , con p.p. de conexiones de 16 mm., juntas bilabial de goteo 16 mm. y manguitos de unión, completamente instalada, apoyada sobre el terreno. (No existen tuberías secundarias, las terciarias parten directamente de la primaria).

2.2.1.3 CONSTRUCCIÓN DE CASETA DE CONTROL. (EN LA CASETA DE CONTROL ESTARÁ LOS AUTOMATISMOS, EQUIPO DE ABONADO, CABEZAL DE FILTRADO, BOMBA DOSIFICADORA ELÉCTRICA, DEPÓSITOS, PROGRAMADOR Y TODOS LOS ELEMENTOS DEL CABEZAL DEL RIEGO).

La edificación consta de una caseta con una superficie total construida de 175 m2 (15x12) a un agua con una altura mínima de 3 m y máxima de 3.5 m. Interiormente será completamente diáfana, no contando con ninguna dependencia interior.

La parcela donde se desarrollará la actividad es el lugar adecuado para la construcción de este tipo de edificaciones con respecto al entorno que les rodea.

Movimientos de tierra.

Se realizará el movimiento de tierras necesario para la obtención de los niveles y cotas de explanación necesarios para el arranque de la edificación.

Realizándose en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno y posteriormente se realizará el desmonte de la parcela hasta las cotas indicadas en la documentación gráfica. Una vez acabado el relleno de la parcela se realizará las excavaciones de los pozos y zanjas para la cimentación. Los cortes del terreno quedarán verticales o ataludados según el tipo de tierras, e incluso si fuese necesario se entibarán convenientemente para evitar desprendimientos.

Estos quedarán perfectamente nivelados y limpios de tierras sueltas, preparados para proyectar en ellos la capa de hormigón de limpieza de 125 kg/cm2, tomando las medidas que fueren necesarias en materia de seguridad.

Los materiales sobrantes se trasladarán al gestor autorizado.

Sistema estructural.

Cimentación.

La cimentación de la nave se constituirá a base de zapatas aisladas, rectangulares y centradas arriostradas mediante vigas de atado. Se ha considerado una tensión admisible del terreno de 2 Kg/cm2. El valor de la tensión admisible será revisado una vez realizadas las catas in situ.

En primer lugar la cimentación estará formada por 10 cm como mínimo de hormigón de limpieza de 125 Kg/cm2 y árido de 40 mm de diámetro máximo, valores que podrán variar dependiendo de las características del terreno.

Posteriormente se procederá a una cuidadosa colocación de las armaduras de cimentación. El acero utilizado para las mismas será B-500 5, cuidándose especialmente su estabilidad, la uniformidad, así como la limpieza del fondo previo al hormigonado. En el plano de cimentación

se especifican tanto el trazado como las dimensiones de los pozos para zapatas y zanjas para vigas de atado que componen la cimentación.

Por último el hormigonado se realizará con hormigón HA-25, de 250 kg/cm2 de resistencia característica, consistencia blanda, control normal y exposición tipo IIa, con árido de 40 m diámetro máximo, vibrado mecánicamente. Designación HA-25/B/40/IIa.

Estructuras.

La estructura se proyecta a base de muro de bloques de hormigón, mediante muros portantes por lo que carece de estructura metálica. Los muros tendrán una luz de 4 o 4 metros según lado.

Un lateral dispondrá de una altura de 50 cm mayor para que la cubierta tenga pendiente que garantice el correcto drenaje del techo. La altura de muro será de 3 metros, siendo la altura total hasta el punto más alto de la edificación de 3.5 metros.

Sistema envolvente.

Cubierta.

La cubierta será de viguetas de hierro, sobre la que colocará cubierta de chapa debido a que la zona no presenta altas posibilidades de nevada. Los faldones de la cubierta verterán sus aguas pluviales directamente al terreno natural.

La caseta contara con los remates apropiados, tanto en laterales como en el testero.

La unión de la cubierta muro se realizará por medio de apoyo y hormigón.

Carpintería y cerrajería.

La puerta de acceso a la caseta será portera (ver plano alzados en documentación gráfica) de dimensiones 2 x 3 m. Color de chapa a definir en obra.

En esta cubierta se estaría previsto instalar 87 uds de placa solar 550 w. Alrededor de la nave en el suelo se instalarían otras 100 placas.

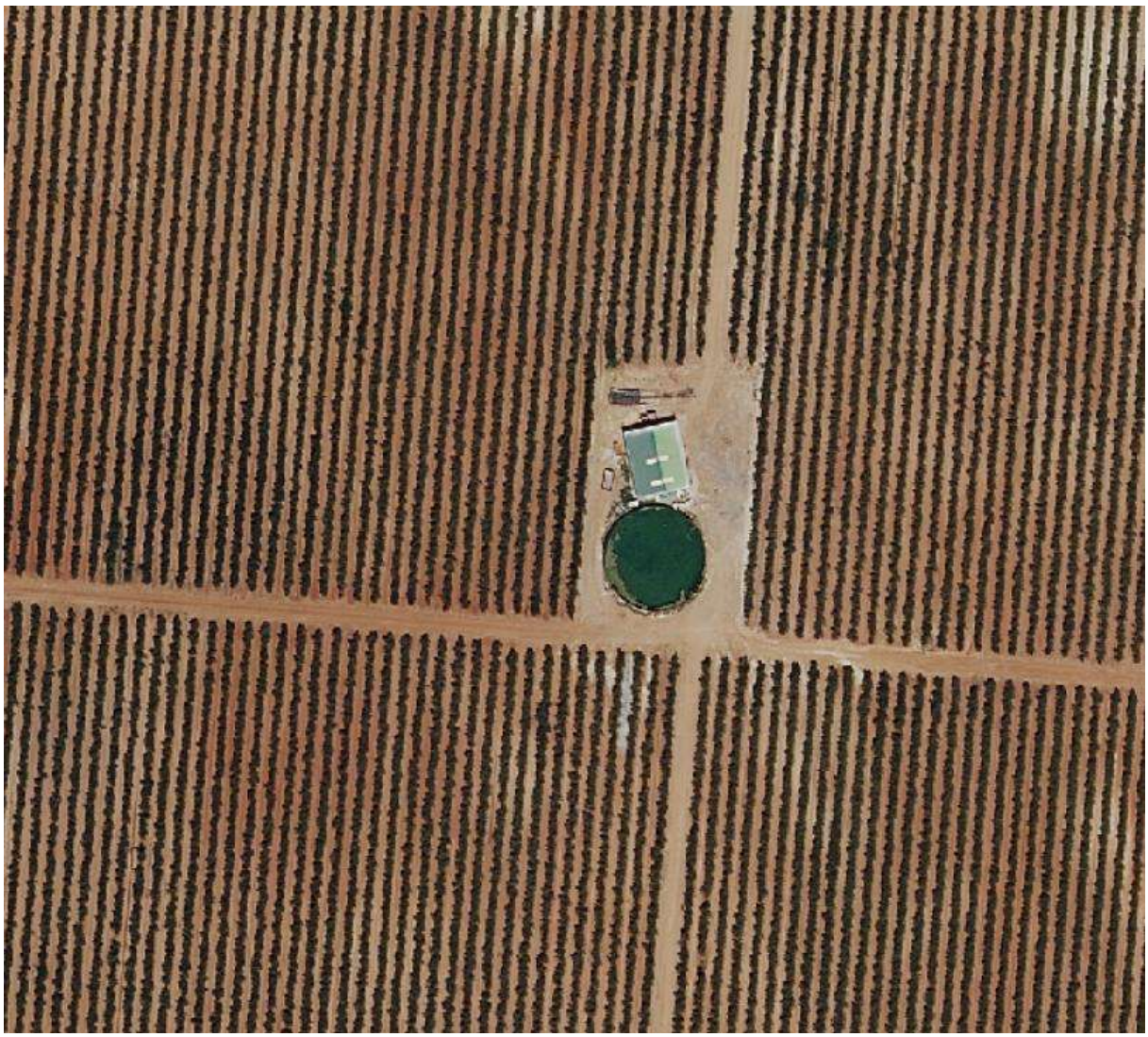
2.2.1.4 ENERGÍA ELÉCTRICA:

La finca dispone de grupo electrógeno de 100 kva instalado dentro de la nave.

2.2.1.5 DEPÓSITO REGULADOR:

Existe un depósito metálico de 1200 m3 de capacidad. Este depósito se realizará junto a la caseta de riego.

El mismo se conectara al riego existente mediante a una red de tuberías con diámetros de 75-180 mm a 6 atm de presión nominal para la red de distribución de riego.



2.2.2 Fase Funcionamiento.

En esta fase será solo el fertirriego de la parcela de acuerdo a las necesidades hídricas expuestas más adelante y el laboreo.

2.2.2.1 NECESIDADES HÍDRICAS.

Las necesidades de agua de cualquier cultivo, según los métodos de la FAO, se puede calcular mediante la expresión:

$ET_C = K_C \times ET_O$

siendo:

ET_C = Evapotranspiración de la especie cultivada.

K_C = Coeficiente de cultivo.

ET_O = Evapotranspiración de referencia de un cultivo de referencia, que es el consumo de agua de una pradera bien regada.

En nuestro caso la ET_O se calculará mediante el método de Blaney-Criddle que utiliza la siguiente fórmula:

siendo:

$$ET_O = K \times p \frac{45{,}7 \times 813}{100}$$

K : Coeficiente de consumo del cultivo

P : Porcentaje de número máximo de horas de insolación mensual respecto al total anual

T : Temperatura media mensual (°C)

En el caso los valores de K_C , según el mes de que se trate, oscilan entre 0,45 y 0,65 para un cultivo que cubra el 50% del suelo.

En la práctica raras veces se alcanza esta cobertura, por lo que las necesidades de agua del cultivo son algo menores, siendo necesario multiplicar el Kc por un coeficiente de minoración Kr que viene dado por la expresión:

$$Kr = c + 0{,}5\ (1-c)$$

siendo c la cobertura del suelo por el cultivo expresada en tanto por uno. Según Andrés Guerrero en Extremadura y para regadío oscilan estos entre 0,74 y0,84.

Por tanto, las necesidades de agua para el cultivo vienen dadas por:

$$ETc = Kr \times Kc \times ETo$$

En la siguiente tabla presentamos los cálculos de las necesidades hídricas diarias en el período adulto, a partir de los datos metereológicos.

2.2.2.2CAUDAL FICTICIO CONTINUO.

Las fórmulas y cálculos utilizados para el cálculo de la tabla son los que a continuación se relacionan.

El caudal ficticio continuo para el referido mes de julio será:

Q = (**ETc-P (mm/día))x31 día** x1.000)/(31x3.600x24) =_____l/seg/ha.

El caudal ficticio para la **superficie que queremos regar de X Has**, será:

Qf= Q x Has = _____lts/seg

O los equivalentes:

Qf= _____lts/seg x 24 x 60 x 60 =_____m³ / día

2.2.2.3CAUDAL PUNTA DE ELEVACIÓN.

Qe= nº hectáreas de riego x Q x (24 / nº horas riego) x (31/días de riego) =_____ltrs/ seg equivalente a _____ m³/hora.

El dato de nº de hectáreas que se cojera para el cálculo, será el sector que tenga mayor nº de hectáreas

2.2.2.4 CALENDARIO DE RIEGOS:

Se pretende regar 98.95 HAS, divididas en 4 sectores.

Cada sector se regará de lunes a domingo, y para cubrir la máxima demanda.

Estación Pp Tierra de Barros y Eto Tierra de Barros. OLIVO

	Precipitación (mm/mes)	Eto (mm/mes)	Eto (mm/dia)	Kc	Kl	Ka	Kr	Etc (mm/día)	P (mm/día)	ETc-P (mm/día)	Necesidades (m3/Ha/día)	Lluvia efectiva (m3/Ha/día)	Aportación necesaria (m3/Ha/dia)	Aportación necesaria (m3/Ha/mes)
E	52	24,22	0,78	0,50	0,41	1,20	0,9	0,17	1,68	-1,51	1,71	16,77	-15,07	
F	43	34,8	1,24	0,50	0,41	1,20	0,9	0,27	1,39	-1,12	2,72	13,87	-11,15	
M	33	72,13	2,33	0,65	0,41	1,20	0,9	0,66	1,06	-0,40	6,62	10,65	-4,03	
A	52	93,84	3,13	0,60	0,41	1,20	0,9	0,82	1,68	-0,86	8,21	16,77	-8,57	
M	40	127,14	4,1	0,55	0,41	1,20	0,9	0,99	1,29	-0,30	9,87	12,90	-3,04	
J	18	160,19	5,34	0,55	0,41	1,20	0,9	1,28	0,58	0,70	12,85	5,81	7,04	211,19
J	4	204,25	6,59	0,55	0,41	1,20	0,9	1,59	0,13	1,46	15,85	1,29	14,56	451,36
A	5	185,16	5,97	0,55	0,41	1,20	0,9	1,44	0,16	1,28	14,37	1,61	12,76	395,44
S	23	120,74	4,02	0,55	0,41	1,20	0,9	0,97	0,74	0,23	9,68	7,42	2,26	22,63
O	56	81,85	2,64	0,60	0,41	1,20	0,9	0,69	1,81	-1,11	6,93	18,06	-11,14	
N	64	29,79	0,99	0,65	0,41	1,20	0,9	0,28	2,06	-1,78	2,82	20,65	-17,82	
D	73	20,39	0,66	0,50	0,41	1,20	0,9	0,14	2,35	-2,21	1,44	23,55	-22,11	
AÑO	463	1154,49						9,31			Necesidades netas (m3/Ha/año)			**1.081**

Superficie a regar (Has)	98,95
Coeficiente de uniformidad	0,90
Eficiencia de aplicación	0,75
Valor K	0,25
Necesidades totales (m3/Ha/año)	**1601**
Necesidades de la superficie total (m3/año)	**158409**
Caudal anual (m3)	**158.409**
Caudal continuo (l/s)	**5,02**

MES DE JUNIO: se regará 3.9 horas.

21.097 m3

MES DE JULIO: se regará 8.35 horas.

45.090 m3

MES DE AGOSTO: se regará 7.31 horas.

39.504 m3

CMES DE SEPTIEMBRE: se regará 0.04 horas.

226.3 m3

	Nº HAS	Marco	Nº Plantas	Nº goteros	l/h del gotero	Goteros Ha	TOTAL (L/H)	Longitud laterales
SECTOR 1	24,2	3 x 1,5	53777,78	107556	1,8	4444	193600,00	80666,67
SECTOR 2	25,3	3 x 1,5	56222,22	112444	1,8	4444	202400,00	84333,33
SECTOR 3	24,48	3 x 1,5	54400,00	108800	1,8	4444	195840,00	81600
SECTOR 4	24,97	3 x 1,5	55488,89	110978	1,8	4444	199760,00	83233,33
	98,95							

2.2.3 Fase cese.

Al ser uso agrícola en terrenos agrícolas usos tradicionales de esta zona la finca mientras exista recursos hídricos mantendrá siempre el cultivo e instalaciones. En el caso de que no existan recursos hídricos también se mantendrán las instalaciones para abonar y tratar la planta mediante las tuberías y goteo.

2.3 JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD, Y DE QUE NO EXISTE OTRO SUELO IDÓNEO.

La finca actualmente ya posee los cultivos de olivar. El establecimiento de cultivos permite obtener una rentabilidad económica a la misma vez que mejora la capacidad regenerativa de los suelos, y permite una actividad compatible con el medio de bajo impacto ambiental.

Los cultivos de regadío aportan además una mayor riqueza a la región debido a que zona actividades económicas consideradas como sociales debido al gran número de mano de obra que aporta.

2.3.1 El proyecto con respecto al carácter sensible medioambientalmente de las áreas geográficas que puedan verse afectadas.

La finca se encuentra dentro de la zona ZEPA y se enclava en zona agrícola destinada a cultivo de cereales y olivar.

Esta extensa ZEPA se encuentra en el cuadrante oeste de la provincia de Badajoz, situándose sobre las comarcas de Badajoz, Olivenza y Almendralejo. Los límites de esta ZEPA se encuentran situados sobre los términos La Albuera, Badajoz, Corte de Peleas, Entrín Bajo, Nogales, Santa Marta, Torre de Miguel Sesmero, Valverde de Leganés y Villalba de los Barros. Este espacio cuenta con varios cursos de agua, como el Arroyo del Calamón, Arroyo de Rivillas, Ribera del Limonetes, Arroyo del Entrín, Río Guadajira y Arroyo del Boo, entre los más importantes. En este espacio se encuentra el Complejo Lagunar de la Albuera, catalogado de ImportanciaInternacional por el Convenio de Ramsar.

Un total de 15 elementos referidos en la Directiva Hábitat se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 7 son hábitat y 8 se corresponden con taxones del Anexo II. En este mismo enclave se encuentran un total de 23 taxones pertenecientes a la Directiva Aves, de los cuales 9 pertenecen al anexo I de la citada Directiva. Representación de hábitat acuático, destacándose estanques mediterrános temporales y vegetación de ribera, como bosques de galeria. Presencia de Lutra lutra y Mauremys leprosa. En peces, aparecen los taxones Rutilus lemmingii, Rutilus alburnoides, Barbus comiza, Cobitis taenia y Chondrostoma polylepis. En plantas, aparece Narcissus fernandesii. En aves aparecen importantes concentraciones de Otis tarda, y de reproducción de Ciconia ciconia. Se destacan las concentraciones invernales de Grus grus.

La distancia a Hábitats en la zona más cercana es de más de 0.3 km a encinares y pastizales.

2.4 CRONOLOGÍA DE LOS TRABAJOS.

Será la que se presenta a continuación:

1.- Manejo del suelo: fundamental y determinante para el buen desarrollo de nuestra plantación, implica análisis de agua, biológicos o físico-químicos en el caso de ser una plantación nueva, y labores de preparación del terreno que se desarrollaran con los tractores de 140 cv.

- Labores profundas de suelo: utilizaremos un arado de discos, subsolador de 3 brazos o arados de vertedera reversible. Es importante evitar la aparición de calizas que disminuyen la fertilidad del suelo.

- Labores superficiales: tres o cuatro pasadas con cultivador de muelles y grada para que quede mullido y llano el terreno.

2.- Diseño y colocación de la plantación: importante tener en cuenta aspectos como la orientación o densidad de plantación en función de las condiciones agroclimáticas y la disponibilidad hídrica.

El establecimiento de la plantación se realiza con **máquinas plantadoras,** se trata de maquinaria plantadora sigue la guía de un rayo láser emitido desde la cabecera de la línea a plantar, e interceptado por un sensor colocado en la plantadora.

Este tipo de maquinaria permite realizar esta labor de una manera rápida, precisa y llevar a cabo todas las operaciones necesarias en el mismo momento.

Plantadora por GPS, usando las coordenadas de latitud y longitud dadas por un GPS, las plantas se sitúan perfectamente alineadas.

A través de dos estacas metálicas se marca una línea imaginaria, que corresponde a la primera línea de cepas, dando la distancia entre cepas al tractorista, empieza el trabajo con una perfecta precisión. Una vez que termina la primera línea, la segunda se realiza de forma paralela a la primera.

3.- Abonado de mantenimiento: en las plantaciones más tecnificadas se emplean abonadoras centrífugas. Constan de una tolva donde se deposita el abono, provista de una palanca agitadora para facilitar su paso al disco distribuidor, por donde es esparcido al campo. El disco distribuidor y la agitadora son accionados mediante un eje cardan acoplado a la toma de fuerza.

4.- Sistema de Riego: lo más recomendable en este tipo de plantaciones es el riego localizado.

Para este se 1.- REPLANTEO DE OBRA.

A continuación, se incluyen los datos necesarios para el replanteo de las obras proyectadas, a partir de las bases siguientes, que se han materializado sobre el terreno.

TRAZADO EN PLANTA.

- Datos de entrada.
- Puntos singulares.
- Listado de puntos fijos (cada 20 metros).

TRAZADO EN ALZADO.

- Datos de entrada.
- Listado de vértices.
- Listado de puntos fijos (cada 20 metros).

2.- ESTUDIO DEL SUELO.

Con el objeto de conocer las características del terreno natural sobre el que se proyectan el cambio de cultivo objeto del presente Proyecto, se ha realizado, en primer lugar, un reconocimiento visual detallado de toda la finca y posteriormente, un Estudio destinado a identificar los materiales presentes y la aptitud de los mismos para la puesta en riego.

Se han realizado calicatas y se han ensayado en laboratorio los materiales presentes a profundidades del orden de 1,70 metros, observándose uniformidad bajo esas profundidades.

Bajo una capa de tierra vegetal de aproximadamente cien centímetros (100 cm), existe una capa a arcillas de color oscuro. Bajo estas, a profundidades comprendidas entre cincuenta centímetros (50 cm) y un metro (1,00 m) se encuentran materiales de los tipos “gravas con arcillas” “arenas arcillosas” que, cuando adquieren tonalidades claras constituyen el material conocido en la zona con la denominación “caleño”.

3.- ABASTECIMIENTO DE AGUA.

Las tomas de agua se realizarán mediante una red de sondeos

La red interior de distribución de agua se ha proyectado siguiendo los criterios del Promotor.

A continuación, se resumen las características de la red proyectada:

- ✓ Tipo de red: mallada, incluyendo dos conexiones con la red.

✓ Trazado: siguiendo el reparto de sectores (bajo zanjas).

✓ Materiales:

○ Tuberías:

- Polietileno de Alta Densidad PE-75-180, de 6 Atm. de presión de trabajo, apta para uso agrícola.

○ Acometidas:

- Tuberías de Polietileno de Baja Densidad, de 6 Atm. de presión de trabajo, uso agrícola.

- Collarín de fundición dúctil.

○ Válvulas:

- De compuerta.

- Cierre elástico.
- Cuerpo: de fundición.
- Recubrimiento interno: EPDM.
- Husillo: acero inoxidable.
- Tipo: HAWKLE, AVK o similar.

○ Ventosas:

- Trifuncionales, P.N 16.

- Cuerpo: fundición dúctil.
- Asientos: EPDM.
- Boyas: PVC.

○ Diámetros:

- Tuberías:

- Válvulas:

- Acometidas: (1+ ½)''

2.5 UBICACIÓN DEL PROYECTO.

La zona de riego proyectada consta de las parcelas catastrales de riego:

POLÍGONO	PARCELA	T.M.	SUPERFICIE AFECTADA (has)	SUPERFICIE TOTAL (has)
209	2	BADAJOZ	93,3667	94,1140
209	1	BADAJOZ	6,3784	6,3784
		TOTAL	98,95	100,4924

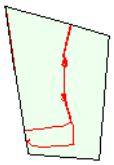
Las coordenadas U.T.M. DE UN PUNTO MEDIO DE LA FINCA son:

Punto seleccionado

ETRS89 h29	ETRS89 h30	WGS84
X: 681422.17 Y: 4293428.61	X: 160134.40 Y: 4298629.01	lat: 38° 46' 15" N lon: -6° 54' 42" W

La zona de riego proyectada consta de las parcelas catastrales de riego:

PARCELA CATASTRAL



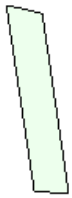
Parcela construida sin división horizontal

Localización	Polígono 209 Parcela 2 EL CAHOSO. BADAJOZ (BADAJOZ)
Superficie gráfica	941.317 m^2

CONSTRUCCIÓN

Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m^2	Tipo Reforma	Fecha Reform
AGRARIO	1	00	01	176		
AGRARIO	1	00	02	452		

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	06900A209000010000EY
Localización	Polígono 209 Parcela 1 EL CAHOSO. BADAJOZ (BADAJOZ)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL		
	Localización	Polígono 209 Parcela 1 EL CAHOSO. BADAJOZ (BADAJOZ)
	Superficie gráfica	63.782 m^2

El terreno donde se pretende instalar el riego, es una zona situada al noroeste de La Albuera. La finca tiene una topografía bastante plana con una ligera pendiente hacia una vaguada afluente del Arroyo del Cahoso, lo que favorece el drenaje sin constituir un peligro para la erosión.

El riego que se pretende instalar es el sistema de goteo para la plantación, estando constituida la red principal de riego por tubería de PVC.

La zona de la finca que se pretende poner en riego tiene una superficie de 99.9 has de olivar, con un total de 4 sectores de riego.

ESQUEMA DE RIEGO

2.6 DESCRIPCIÓN FASE FUNCIONAMIENTO.

Son variadas, y dependen de cada tipo de plantación.

Entre las labores más comunes para la **olivar:**

1.- Control de plagas, malas hierbas y enfermedades: la maquinaria empleada en este tipo de labores es:

- Cuba de tratamientos arrastrada por el tractor.
- Cuba de tratamientos suspendida en los tres puntos de tractor.
- Brazo muelle con inyectores, para saciar las carencias nutricionales.
- Desbrozadoras: para controlar las malas hierbas presentes en la plantación.

2.- Poda: se trata una de labor fundamental y determinante para la rentabilidad de la explotación. En nuestro caso se realizará de forma manual.

- En ocasiones se utiliza una trituradora para los restos de poda.

3.- C**osecha:** es otra labor determinante en este tipo de plantaciones.

En caso se recoge con cosechadora

2.6.1 Como medidas a tomar en cuenta para el manejo de la explotación.

1. Labores de mantenimiento

• Realizar las labores superficiales con el suelo en tempero, para no alterar las propiedades físicas del suelo, en especial su estructura.

• Practicar labores poco profundas y limitar el número de pasadas. La disminución en el número de pases de labor no sólo contribuye a disminuir la erosión, sino que conlleva una serie de ventajas como ahorro de costes, disminución del gasto de energía y compactación menos intensa de las capas internas del suelo, reduciendo así el impacto ambiental. Laboreo de mantenimiento con cultivador

• Evitar la realización de labores con el suelo húmedo para evitar compactaciones y posible asfixia radical.

• Para minimizar los problemas de erosión, y en caso de que se realicen pases cruzados, hacer el último pase perpendicular a la línea de máxima pendiente.

2. Mantenimiento de la cubierta vegetal

Para un apropiado mantenimiento de la cubierta vegetal, se recomienda:

• En aquellas zonas donde sea viable, mantener una cubierta vegetal natural, por siembra o con cubiertas inertes (paja u otros componentes inertes) durante los meses de otoño-invierno,

época del año más susceptible de erosión, o en periodos de alta probabilidad de precipitación, procediendo a su eliminación una vez comience a competir por la humedad con las cepas.

• Si no existe competencia manifiesta con las cepas, mantener la cubierta el mayor tiempo posible mediante siega, o mediante aprovechamiento por el ganado. Realizar este último aprovechamiento sólo después de la vendimia y hasta el comienzo de la brotación, y complementar la cubierta vegetal o sustituirla por cubiertas inertes, orgánicas o biodegradables que se consideren adecuadas. La eliminación se llevará a cabo mediante procedimientos mecánicos o químicos autorizados, siguiendo las instrucciones de la etiqueta del producto, o también mediante aprovechamiento controlado por ganado ovino. En zonas con precipitaciones superiores a 600 mm esta medida es muy favorable, tanto para disminuir el vigor de la plantación como para mejorar la calidad de la producción, mediante el sistema competencial establecido. Asimismo, se evita la erosión, la lixiviación de nutrientes y se incrementan los niveles de MO.

• Establecer una cubierta vegetal en las bandas perimetrales de la parcela, con un ancho equivalente a la mitad del marco de plantación, con leguminosas, cereales, mezclas de cereales con leguminosas, crucíferas o las especies convenientes según zonas, que proporcionan una oferta de hábitat y alimento a las aves. Cubierta inerte en las calles del cultivo. Generalmente se utilizan cubiertas de crucíferas, gramíneas, leguminosas, o su mezcla, aunque lo más económico y lo que más diversidad aporta son las cubiertas naturales.

3. Abonado de mantenimiento

No está permitido aplicar fertilizantes en una franja cuya anchura será, al menos, la establecida por cada C.A. en el Código de Buenas Prácticas Agrarias. Dichas franjas estarán ocupadas por vegetación espontánea. Si la parcela se encuentra en una zona vulnerable a la contaminación por nitratos, han de respetarse las medidas establecidas por las autoridades competentes. Por ello, se deberá recabar la información necesaria para el cumplimiento de lo establecido en los programas de actuación y códigos de buenas prácticas agrarias (dosis máximas de fertilizantes, periodos de fertilización…) que establezca la autoridad en cuestión. Asimismo, para beneficiarios de ayudas agroambientales, es obligatorio cumplir los requisitos mínimos relativos a la utilización de abonos establecidos por las comunidades autónomas (CC.AA.).

• Realizar análisis de suelo para cada unidad homogénea de cultivo cada 5 años. • Establecer un plan de abonado, para el periodo de producción (a partir del 3er año), considerando los resultados de los análisis de suelo, la composición del agua de riego, los rendimientos y la calidad de la cosecha, de manera que se eviten los aportes excesivos de nutrientes que no

vayan a ser utilizados por la planta y puedan provocar contaminaciones de acuíferos, en particular de N y P.

• Llevar a cabo un examen visual del comportamiento de la plantación teniendo en cuenta especialmente la existencia de posibles carencias nutricionales, el sistema de manejo, el tipo de suelo y el estado fenológico. • Realizar un análisis foliar (limbo o peciolo) en los momentos de floración y envero, con objeto de comprobar el nivel de nutrición de la planta y corroborar la bondad de nuestra estrategia de abonado.

2. Productos y dosis de aplicación Desde un punto de vista nutricional se caracteriza por unas necesidades relativamente moderadas de nutrientes. Para estimar las necesidades es fundamental conocer las exportaciones de los macroelementos por las partes aéreas. La tabla 4.2. refleja estas exportaciones medias de los principales macroelementos (kg/ha), expresadas como composición mineral de los órganos renovables de la planta, es decir, de hojas, racimos y restos de poda.

4 Sistemas de riego

Para ajustar las dosis de riego a aplicar, se recomienda:

• Valorar todos los condicionantes legales, socioeconómicos, naturales, culturales, cualitativos… que permitirán establecer la conveniencia o no de regar, fijar estrategias razonables y realizar un manejo adecuado del riego, teniendo en cuenta el momento de aplicación y la cantidad de agua apropiada a las exigencias del cultivo.

• Determinar el periodo más adecuado para el riego, ajustándolo a las necesidades del cultivo en los momentos clave del ciclo.

• Realizar periódicamente lecturas de consumo y anotaciones en el libro de explotación, actualizando este registro mensualmente.

• Calcular la dosis de riego necesaria, partiendo de que lo idóneo sería una precipitación media anual de 450 mm al año. Para el cálculo del riego se plantean dos alternativas: - Establecer programas de riego basados en los datos de evapotranspiración de referencia para una determinada zona (ET0) de estaciones meteorológicas próximas o similares a la climatología de la parcela, basándose en el coeficiente de cultivo (kc), para determinados momentos del ciclo del cultivo (especialmente trascendentes en la maduración por su incidencia en la calidad de las cosechas) y de acuerdo con los datos climatológicos y las características del suelo en cada fase del cultivo, intentando conjugar el nivel de estrés hídrico y el objetivo de lograr la calidad adecuada de la uva/aceituna.

- Establecer programas de riego basados en la información suministrada por sensores de humedad del suelo, en la estimación del potencial hídrico de la hoja, la utilización de dendrómetros y de medidores de flujo de savia, atendiendo a las necesidades y estado fenológico de las cepas.

5. Tratamientos fitosanitarios

Si se emplean productos fitosanitarios, es obligatorio utilizar productos autorizados. Para consultar estos productos siga este vínculo. Aplicación de fitosanitarios Está prohibido verter productos fitosanitarios a las aguas subterráneas o llevar a cabo tratamientos fitosanitarios sobre suelos encharcados o con nieve o sobre aguas corrientes o estancadas, así como aplicar estos productos en una franja cuya anchura será, al menos, la establecida por cada C.A. en el Código de Buenas Prácticas Agrarias. Dichas franjas estarán ocupadas por vegetación espontánea. Quienes apliquen productos fitosanitarios en la explotación deberán cumplir los requisitos de capacitación establecidos por la normativa vigente en función de las categorías o clases de peligrosidad de los productos. Los niveles de capacitación establecidos son los siguientes:

- Nivel básico: para el personal auxiliar y los agricultores que trabajen en su propia explotación.

- Nivel cualificado: para los responsables de equipos de aplicación terrestre.

- Piloto aplicador agroforestal: para los pilotos comerciales que realicen tratamientos aéreos.

Asimismo, para beneficiarios de ayudas agroambientales, la condicionalidad obliga a cumplir los requisitos mínimos relativos a la utilización de productos fitosanitarios establecidos por las CC.AA. Mantener los equipos de aplicación en perfecto estado de limpieza y funcionamiento. Siga este vínculo para obtener más información al respecto. Para una apropiada utilización de productos fitosanitarios, se recomienda:

• Diagnosticar la causa del problema presente en la plantación: plaga (insectos, ácaros, nemátodos), enfermedad (bacterias, hongos, virus) o desequilibrios nutricionales (excesos o carencias).

• Utilizar las técnicas disponibles para:

- Prevenir, en primera instancia (supresión de hierbas, quema de restos de poda con autorización…).

- Controlar (mediante trampas o controles que permitan hacer un seguimiento de los adultos y establecer la curva de vuelo…).

Tratar, en última instancia, con productos fitosanitarios adecuados a la plaga o enfermedad presente y en el momento más óptimo según el ciclo biológico de la plaga en cuestión y del estado fenológico del cultivo.

• Elegir el producto adecuado, teniendo en cuenta que se debe:

- Aplicar las dosis indicadas en las etiquetas.

- Evitar aplicaciones sistematizadas que respondan a calendarios previamente establecidos para no realizar aportes innecesarios de productos.

- No aplicar tratamientos de manera preventiva ni con el riego, excepto en el caso de mildiu, oidio, botritis y excoriosis.

- El tratamiento químico deberá responder a una situación de estimación poblacional de la plaga o enfermedad justificada (umbral o niveles de riesgo), como única alternativa para el control del problema fitosanitario detectado.

- Fomentar la alternancia de materias activas si fuera posible.

- Evitar la utilización de productos de amplio espectro.

- Evitar la aplicación durante las horas más calurosas del día y bajo condiciones adversas: viento, lluvia, suelo seco, temperaturas extremas…

- En épocas de floración, tomar las precauciones que permitan la protección de las abejas y otros insectos beneficiosos, siguiendo las indicaciones de las etiquetas.

- Ajustar la pulverización (volumen de caldo, tamaño de gotas, aire de apoyo…), a las condiciones ambientales y del cultivo.

• Adoptar las medidas precisas para evitar que la deriva de las aplicaciones alcance a parcelas distintas de las que se pretende tratar, sean o no del mismo propietario. Entre estas medidas se incluye la utilización de boquillas de abanico orientadas convenientemente, ya que las boquillas de cono favorecen más la deriva.

• Evitar los tratamientos con productos químicos 15 días antes de la recolección o respetar el plazo de seguridad de la etiqueta de los productos en caso de que éste fuera superior.

• Respetar los límites máximos de residuos establecidos para la uva/aceituna antes de la recolección. Para consultar las obligaciones y recomendaciones referentes a los límites máximos de residuos en alimentos siga este vínculo

6.- Consideraciones específicas de los tratamientos contra malas hierbas.

Además se recomienda:

• Controlar las especies no deseadas sin pretender su erradicación, evitando los perjuicios que puedan generarle al cultivo, salvo que la autoridad competente determine lo contrario. Las especies espontáneas actúan como estabilizadoras del suelo, controlando la erosión y la pérdida del mismo, crean microclimas favorables para los microorganismos del suelo, suministran MO, almacenan y reciclan nutrientes y constituyen hábitats adecuados de insectos beneficiosos y aves útiles en el control de ciertas plagas.

• Llevar a cabo operaciones de cultivo adecuadas: numerosas prácticas culturales tienen incidencia sobre las malas hierbas: - Calcular adecuadamente los niveles de fertilización nitrogenada para que no favorezcan la aparición de malas hierbas. - Limpiar los aperos al terminar el trabajo de cada parcela con el fin de evitar la diseminación de especies no deseadas. - Realizar labores poco profundas o superficiales para intentar destruir las malas hierbas mecánicamente, considerando como última opción la aplicación de herbicidas. •

Anteponer el control de las malas hierbas con medios mecánicos frente al uso de herbicidas. No obstante, en aquellos casos en que no pudiera ser controlada por maquinaria agrícola, se utilizarán herbicidas de forma localizada, evitando las derivas que pueden producir su aplicación en gota fina.

• Utilizar medios mecánicos (laboreo), o la técnica del acolchado (mulching), o herbicidas en las líneas de las cepas, cuando los métodos culturales no permitan un control adecuado de las malas hierbas.

• Evitar el uso de herbicidas con carácter residual en suelos arenosos.

• Aplicar herbicidas en el momento de máxima sensibilidad de las malas hierbas, lo que permitirá la aplicación de las materias activas en sus dosis mínimas.

4.6. Poda y gestión de restos de poda

En cuanto a la realización de las podas se recomienda:

• Realizar, donde sea necesariouna labor de prepoda que facilite las labores posteriores de poda.

• Realizar la poda anual en reposo vegetativo, de manera que se minimicen las heridas, con el fin de mantenerlos en buen estado vegetativo.

- Poda de invierno, en reposo vegetativo.

- Poda en verde o al menos de aclareo de la vegetación en el estado fenológico adecuado y siempre una vez pasado el periodo de riesgo de heladas primaverales. En lo posible, evitando

fuertes despuntes. A los efectos de este manual, se considera una poda adecuada aquella en que:

- Se minimizan las heridas gruesas para evitar la proliferación de los hongos de madera. - Se cortan y eliminan las partes muertas.

- Se protegen las heridas con un producto específico. En cuanto a la gestión de los restos de poda, se recomienda tener en cuenta los siguientes aspectos:

• Restituir los restos de poda al terreno: los restos de poda deberán ser incorporados al terreno, tras una labor mecánica de troceado y triturado, que asegure la rotura de los restos de poda de forma suficiente para impedir o dificultar la proliferación de plagas como barrenillos, y de enfermedades. En el mismo momento del troceado o de forma inmediata, los restos deberán ser incorporados al suelo con una labor ligera que los entierre totalmente y Manual para el cumplimiento 39 de la condicionalidad (Prácticas de obligado cumplimiento. Prácticas recomendadas.) asegure así una degradación más rápida y una incorporación de la MO y los nutrientes que pueda generar. Al restituir los residuos de cosecha y poda al terreno, se mantienen los niveles de MO del suelo que, en parte, se han perdido por la mineralización de la misma, consiguiendo de esta forma un cultivo sostenible. • En los casos en que los restos de poda estén afectados de hongos de madera u otros patógenos y plagas peligrosas para el cultivo, debe solicitarse una autorización para llevar a cabo la quema, y se seguirán las instrucciones que figuren en tal autorización respecto a las medidas de seguridad. Los restos de poda serán sacados de la parcela por medios manuales o mecánicos y amontonados en las zonas destinadas para la quema. Entre el proceso de sacado y quemado no deberán transcurrir más de 7 días, de forma que no se permita la proliferación de patógenos, o en todo caso, sean destruidos por el fuego antes de que puedan constituirse en plaga.

• Los restos vegetales de linderos y márgenes, no serán quemados, sino que deberán ser incorporados al suelo mediante las labores que se hagan al mismo en las distintas épocas

Los calendarios de riego están descritos en el apartado 2.2.2.6:

3 PREVISIÓN DE UTILIZACIÓN DEL SUELO Y OTROS RECURSOS NATURALES

El uso del suelo será temporal mientras dure la explotación.

El suelo será afectado de forma simultánea durante todo el año.

Se pretende continuar con el uso agrícola de forma indefinida mientras la rentabilidad sea positiva.

No se plantea el uso de más recursos naturales, a excepción de consumo de agua que se nombra en el apartado siguiente.

4 MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES, AGUA Y ENERGÍA CONSUMIDAS.

Se prevé la utilización de recursos agua en el presente proyecto, además de la ocupación de suelo.

4.1 MATERIAS PRIMAS.

No aplica.

4.2 MATERIAS AUXILIARES.

No aplica.

4.3 BALANCE DE MATERIA.

No aplica.

4.4 BALANCE DE AGUA.

El volumen anual viene determinado por las necesidades de riego de la plantación, estimándose una dotación necesaria de:

- **1.601** m3/ha/año medio haciendo un total de 158.409 m3/año.

La zona dispone de reservas de aguas subterráneas en cantidad y calidad suficientes para este proyecto.

4.5 BALANCE DE ENERGÍA.

El consumo eléctrico inicialmente será del grupo electrógeno que funciona con gasoil y será de aproximadamente 9.600 litros.

La maquinaria agrícola y consumirá una media prevista de 600 litros de gasóleo/año.

También suministrara las placas solares en el futuro si se instalan que consumirán 96422 kw

El repostaje de este combustible se realizará en la estación de servicio pública más cercana.

5 EMISIONES RESULTANTES DE LA ACTIVIDAD.

Las emisiones producidas son debido al polvo emitido por los vehículos al circular, y las emisiones gaseosas de efecto invernadero producida por la maquinaria agrícola durante las labores agrícolas, transporte y riego.

Los pases se minimizarán y los cuales debido al riego el grado de humedad del suelo hacen que sea muy baja la emisión de polvo.

Debido a la vegetación la zona se ubicará en los lugares más protegidos del viento.

Así como las emisiones más importantes de la agricultura son las de óxido nitroso (N2O), producido en los suelos a partir de los fertilizantes nitrogenados de síntesis y/o abonos orgánicos.

La capacidad de dispersión de la atmósfera en la zona de explotación es buena y por tanto el entorno puede asimilar las emisiones que originarán por lo que no puede determinarse que esta sea contaminante para la atmósfera.

La maquinaria no superará los 30 km/h con el fin de minimizar la puesta en suspensión de partículas en la atmósfera.

Medidas de Control para la maquinaria:

- ✓ Comprueba que no hay escapes y son correctos los niveles de aceite del motor, aceite del embrague, aceite del freno, aceite de la dirección, aceite para levantar los accesorios, líquido refrigerante y combustible.
- ✓ Revisa el estado general del tren de rodamiento (los neumáticos y su presión correspondiente o las orugas).
- ✓ Cierra las puertas y portones.
- ✓ Limpia los accesos de restos de grasa y material (da parte de los desperfectos).
- ✓ Verifica y limpia en caso necesario el filtro de aire.
- ✓ Verifica que no existe polvo o suciedad (ramas secas, hojas, etc.) en el motor, en el radiador, la batería o en las piezas que alcanzan elevada temperatura tales como el silenciador o el turbocompresor.

Toda la maquinaria móvil y fija utilizada tiene el marcado CE, con lo que conlleva que toda la maquinaria cumple en lo relativo a emisiones lo marcado por la legislación vigente. Decir que la maquinaria pasa las correspondientes ITVs ya que se encuentra matriculada y la maquinaria fija es revisada por empresa acreditada cada 5 años como marca la legislación.

6 VERTIDOS.

La actividad no produce vertidos.

7 RESIDUOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD.

Los **residuos no peligrosos** que se generarán por la actividad de la instalación industrial son los siguientes:

RESIDUOS NO PELIGROSOS	ORIGEN	LER	CANTIDAD kg/año
Metales férreos.	Operaciones de Mantenimiento de maquinaria	160117	25
Papel y cartón	Proceso productivo	200101	5
Envases de plástico de ácidos, fertilizantes y abonos	Proceso productivo	150102	25
Mezclas de residuos municipales	Residuos municipales recogidos en contenedores	200301	25

Se depositaran en contenedores municipales.

Los **residuos peligrosos** que se generarán por la actividad de la instalación industrial son los siguientes:

RESIDUOS PELIGROSOS	ORIGEN	LER	CANTIDAD kg/año
Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	Operaciones de Mantenimiento	130205	25
Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	Operaciones de Mantenimiento	150202	2
Filtros de aceite	Operaciones de Mantenimiento	160107	2
Envases fitosanitarios vacíos	Proceso productivo	150110	10

Se realizarán en talleres autorizados.

8 PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.

b) Exposición de las principales alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, o de no realización del proyecto, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.

Se trata de una región ampliamente dedicada a la agricultura de secano y regadío, donde predominan el olivar y los aprovechamientos de la dehesa.

Como en otros Términos Municipales cercanos, la población de ha seguido una evolución creciente a principios y mediados del siglo pasado, produciéndose un estancamiento e incluso descenso de ésta producido principalmente por la búsqueda de oportunidades de desarrollo en otros lugares de la geografía nacional. De la población residente, el 63,1% se dedica al sector agrícola, el 26,3 % trabaja en el sector servicios y el resto se distribuye entre el sector de la industria (8,9%) y la escasa construcción (1,7%).

Dentro de los cultivos más extensos, destacan los cultivos herbáceos en secano y los cultivos leñosos de olivares y frutos secos.

Con la ejecución del presente proyecto se pretende transformar de secano a regadío 98.95 has para destinarlas a cultivos de olivar que suponga un mejor aprovechamiento de las cualidades del terreno donde se encuentra dicha finca, además de suponer un impulso en la economía del lugar, al poderse generar una actividad productiva de mayor rentabilidad que la que tiene lugar en la situación actual, evitando de esta forma la emigración de la población a otros lugares con mayores oportunidades de progreso.

En cuanto a las alternativas estudiadas previamente a la redacción del presente proyecto, se consideraron tres posibles:

Alternativa 0

Continuar con cultivos arbolados en secano. Mejoraría las condiciones para el cultivo y aumentaría la rentabilidad de la explotación sin embargo en años de estío el calibre del producto seria inadecuado. Se desaconseja esta alternativa debido a que por la aridez del lugar, cualquier tipo de cultivo arbolado tendría grandes dificultades en la fase de implantación, los crecimientos serían muy reducidos una vez superada la fase anterior y como resultado la productividad sería baja, no consiguiéndose uno de los objetivos principales del proyecto.

Alternativa 1

Siembra de cultivos arbolados en secano tales como almendros. Mejoraría las condiciones para el cultivo y aumentaría la rentabilidad de la explotación sin embargo en años de estío el calibre del producto seria inadecuado. Se desaconseja esta alternativa debido a que, por la

aridez del lugar, cualquier tipo de cultivo arbolado tendría grandes dificultades en la fase de implantación, los crecimientos serían muy reducidos una vez superada la fase anterior y como resultado la productividad sería baja, no consiguiéndose uno de los objetivos principales del proyecto.

Alternativa 2

Establecimiento de una instalación de riego por goteo de apoyo al cultivo ya plantado que es el OLIVAR. Este mejoraría las condiciones para el cultivo al tener mayor producción agrícola que se traducen en mayores números de puestos de trabajo, mayor cantidad y calidad, en años de estío mayor garantías de que no se seque la planta y así garantizar alimentos y refugio para las especies que habitan en la finca. Posibilita rentabilizar la inversión y además precisa menor consumo de agua, además es más rentable económicamente por el precio del producto, y se entrega dicho producto en la cooperativa la cual realiza una transformación y por la cual se crea unas sinergias económicas al transformarse en nuestra región.

8.1 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

Se elige la alternativa número 2.

La presente finca es de secano, con cultivos de rendimiento económico y social (debido al bajo número de obreros contratados) bajo.

Con esta puesta en riego lo que se pretende es establecer la puesta en riego.

Por todo esto, con el cambio de cultivo existente en la finca pretendemos llegar a ser **UNA EXPLOTACIÓN COMPETITIVA, RENTABLE, VIABLE Y GENERADORA DE EMPLEO.**

Se han estudiado con detalle innumerables distribuciones y soluciones técnicas, llegando a determinar que la más idónea es la que se detalla a continuación. La justificación de esta es por el menor consumo de energía, menor consumo hídrico, mayor control de las especies, menor gastos de obra, mejor acondicionamiento hidráulico para el caso de avenidas, etc.

El diseño pretende la mejor adaptación posible con el entorno natural que le rodea. Para ello se plantea un edificio desarrollado en general, en una planta de altura, que se adapta a la topografía del terreno natural y a la escasa vegetación existente. El estilo de arquitectura podríamos definirlo como orgánico, en cuanto a que las formas pretenden adaptarse al entorno mediante distintas direcciones, niveles y volúmenes, en contraposición a una implantación de volúmenes geométrica y rígida, que entendemos produciría un mayor impacto visual en el entorno.

Los materiales propuestos para la construcción son variados y tradicionales en el “lugar amplio” y por ello se propone la utilización de chapa galvanizada, fábricas de mampostería, enfoscados y barro, fundamentalmente.

El acceso al edificio se realiza a través de un pequeño camino antiguo.

Espacialmente el cultivo se han realizado en líneos alineados, dirección norte y en cotas de nivel una por debajo de otra, aprovechando el desnivel del terreno, con objeto de aprovechar los recursos hídricos lo máximo posible, y también evitar los bombeos (reducción de consumo eléctrico), ya que desde el depósito situado en la cota máxima el agua.

Adoptamos la alternativa numero 1 (se elige el sistema de riego por GOTEO por las siguientes razones):

✓ **Aumento de rendimientos.** Este se explica por el hecho de mantener la planta continuamente en un suelo con humedad próxima a la capacidad de campo, eliminándose las alternancias de humedad producidas con otros tipos de riegos. En efecto, en los riegos que no actúan en forma continua, se pasa de situaciones en que la tensión del agua en el suelo es prácticamente nula (momento en que se ha efectuado el riego), a situaciones en que el agua del suelo puede ser ya retenida con bastante energía y la planta puede encontrar dificultades para su abastecimiento (momento en que debe repetirse el riego).

✓ Mayor eficacia en la aplicación del agua y, como consecuencia, ahorro de la misma. Se explica este hecho por la eliminación de pérdidas por escorrentía superficial y por percolación. Además, toda el agua es aportada en las inmediaciones de la planta con lo que se reduce la superficie mojada y, como consecuencia, las pérdidas por evaporación.

✓ Por no mojarse toda la superficie del terreno, se ha observado, asimismo, menor proliferación de la vegetación adventicia.

✓ El sistema reduce de forma considerable las necesidades de mano de obra. Esta reducción puede ser prácticamente total en riegos automáticos programados.

✓ Minorización de la influencia del suelo. El suelo deja de jugar el papel de depósito que almacena el agua entre riego y riego. Mediante este sistema pueden regarse impecablemente una serie de suelos que ofrecían dificultades para ser regados por gravedad u originarse pérdidas importantes regados por aspersión.

✓ Permite fertilizar de forma continuada, aportando al árbol en todo momento los nutrientes necesarios.

INCONVENIENTES:

- ✓ Mayor inversión inicial.
- ✓ Vigilancia permanente de la mayoría de los elementos del riego.
- ✓ Necesidad de personal cualificado.

10 EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS PREVISIBLES DIRECTOS E INDIRECTOS, ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS DEL PROYECTO SOBRE LA POBLACIÓN, SALUD HUMANA, LA FLORA, LA FAUNA, BIODIVERSIDAD, EL SUELO, EL AIRE, EL AGUA, LOS FACTORES CLIMÁTICOS, EL CAMBIO CLIMATIZO, EL PAISAJE Y LOS BIENES MATERIALES, INCLUIDO EL PATRIMONIO CULTURAL, Y LA INTERACCIÓN ENTRE TODOS LOS FACTORES MENCIONADOS, DURANTE LAS FASES DE EJECUCIÓN, EXPLOTACIÓN Y EN SU CASO LA DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.

En este apartado se pasa a describir de forma detallada el lugar y las condiciones ambientales antes de la actividad.

El proyecto afecta a Red Natura 2000, se adjunta estudio del mismo.

10.1 INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES AMBIENTALES.

Se describe de forma detallada el lugar y las condiciones ambientales antes de la citada actividad.

El área de estudio descrita se realiza sobre la zona ocupada y zonas amplias linderas, debido a las características intrínsecas del proyecto, como las redes de transporte, el almacenamiento de residuos, acopios temporales etc. Dicho inventario se ha realizado atendiendo a las características concretas del medio afectado, de forma que se garantice la correcta comprensión y evaluación de los efectos del proyecto sobre el medio ambiente.

- POBLACIÓN
- SALUD HUMANA
- FLORA
- FAUNA
- BIODIVERSIDAD
- SUELO
- AIRE
- AGUA
- FACTORES CLIMÁTICOS
- CAMBIO CLIMÁTICO
- PAISAJE
- BIENES MATERIALES Y PATRIMONIO CULTURAL
- INTERACCIÓN DE TODOS LOS FACTORES

10.1.1 Población.

Según datos del Sistema de Información Multiterritorial de Extremadura, la población sigue la evolución temporal de la población de los municipios se muestra en la siguiente figura.

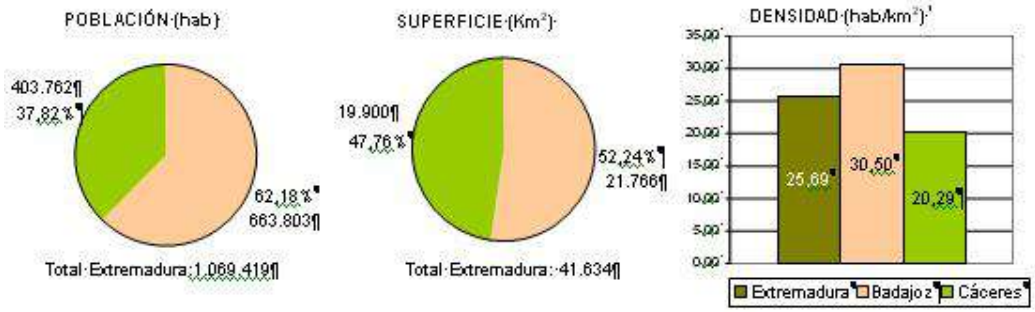


Ilustración 14.- Densidad de población.

Resulta una densidad muy baja, lo que puede explicarse por las características de su medio físico, históricas y políticas, que derivan en la existencia de un sector primario muy desarrollado pero incapaz de generar una industria y un sector servicios potente (clasificación de Wagemann, estructura socioeconómica semicapitalista).

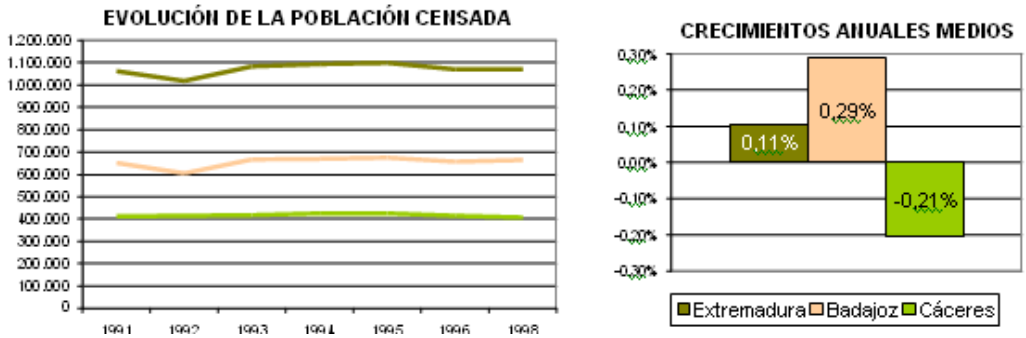


Ilustración 15.- Evolución de la población censada.

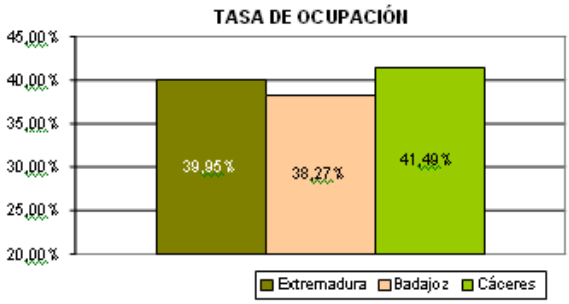


Ilustración 16.- Tasa de ocupación

Los factores que explican esta baja tasa de ocupación son numerosos, pero se pueden destacar algunos muy importantes.

En primer lugar, la economía extremeña es eminentemente agraria y está sometida a un fuerte proceso de tercialización con pérdida de empleos en el sector primario, como puede apreciarse en el gráfico siguiente en el que se muestra la distribución de la ocupación por sectores económicos y por provincias, y su evolución desde 1950 hasta nuestros días en el total de la región.

Como contraposición, debe tenerse en cuenta que gran parte de los trabajadores de este sector no quedan contabilizados en las estadísticas, lo que, a la vez que explica parcialmente la baja tasa de ocupación total, supone, en cierto modo, una forma de economía sumergida muy extendida y ligada a la cultura de las peonadas y el subsidio PER.

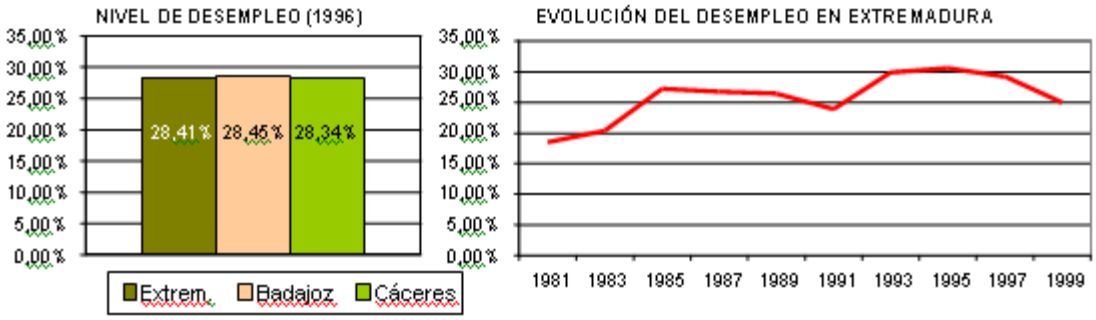


Ilustración.- DESEMPLEO

El siguiente gráfico refleja el porcentaje de empresas por sectores económicos.

Ilustración 17.- Empresas por sectores económicos

Como puede observarse, hay un dominio claro del sector primario. Le siguen en ambos casos el sector servicios, la construcción.

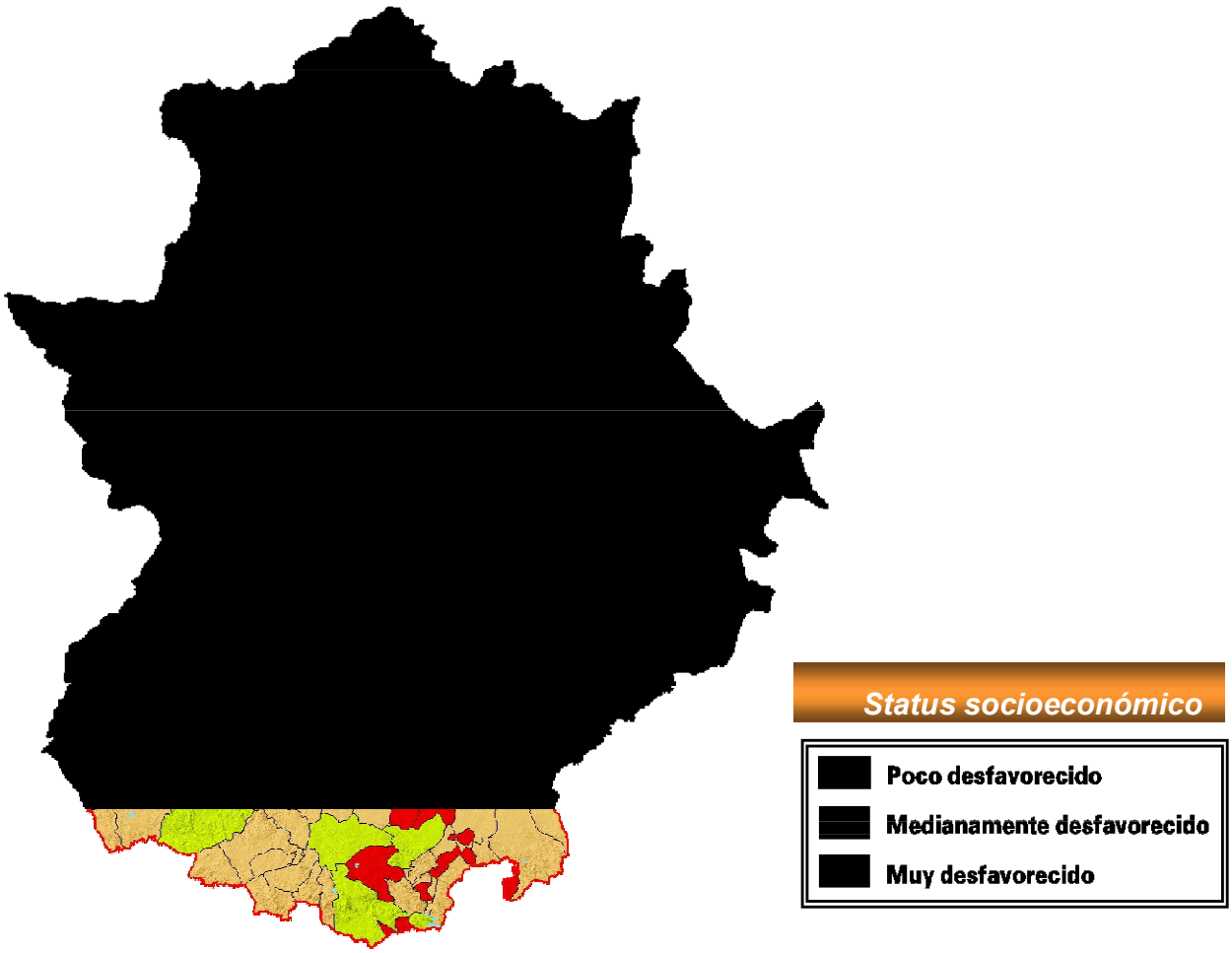
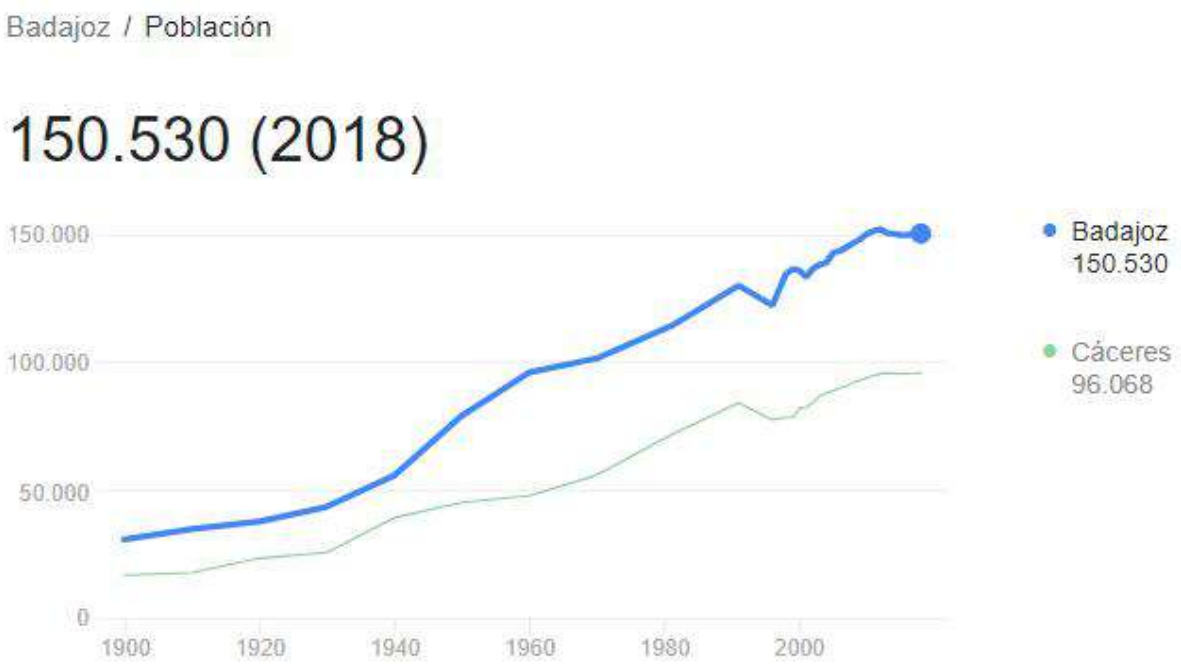


Ilustración 18.- Mapa socioeconómico.

Como se puede ver en la figura la zona de estudio es **poco desfavorecido** dentro de Extremadura.



La población año a años desciende de número de habitantes debido a que no se genera trabajo y por tanto la actuación favorecería el empleo y la fijación de habitantes.

10.1.1.1 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

En general, el factor socioeconómico se verá favorecido, ya que se producirá un incremento 6 puestos de trabajo directo y 6 indirectos durante la ejecución de las obras.

Se realizarán las obras en el menor tiempo posible, con el fin de paliar posibles molestias a la población.

Se procurará que los transportes por carretera se realicen en las horas de menor intensidad de tráfico habitual, cumpliendo todas las normas establecidas para los transportes especiales por carretera.

En cuanto a las vías de comunicación, se debe tener permiso del titular de la vía antes de acometer cualquier actuación, llevando a cabo las mismas tal y como indique dicho titular.

10.1.1.2 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

En general, el factor socioeconómico se verá favorecido, ya que se producirá un incremento 5 puestos de trabajo en plantilla fija para la gestión de la instalación.

En lo que respecta al consumo de agua subterránea exponer las poblaciones cercanas se abastecen de agua superficial y no subterránea como es nuestro caso, por tanto no afecta.

En lo que respecta a la utilización de agroquímicos, etc exponer que serán mínimos y existe una larga distancia a las poblaciones que hacen imposible su afección.

10.1.1.3 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.

En general, el factor socioeconómico se verá perjudicado por la pérdida de esos 6 puestos de trabajo, no obstante, la empresa intentará reubicar en otras actividades a dichas personas.

10.1.2 Salud humana.

La zona de estudio se encuentra aledañas a terrenos rústicos y a una distancia más que suficiente para no generar molestias por emisiones contaminantes a la atmosfera (principalmente polvo en suspensión) y ruido. La distancia a Badajoz es de 10km.

A falta de una campaña de mediciones de ruido ambiental que pudiera reflejar a ciencia cierta los niveles sonoros preoperacionales, se puede estimar a partir del tipo de vía, intensidad de uso y distancia entre parcela y caminos un nivel sonoro continuo equivalente (Leq) máximo, tanto diurno como nocturno, en el perímetro de la parcela de 50- 55 dB. En los lados perimetrales más alejados de la carretera, la única fuente de ruido reseñable es la debida al tránsito más o menos ocasional de maquinaria agrícola por las tierras de labor o caminos.

10.1.2.1 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de las obras, los ruidos, ondas aéreas y polvo van a tener su origen principalmente en el tránsito de la maquinaria y otros vehículos. No obstante con un adecuado mantenimiento de la maquinaria, riegos de la zona de tránsito mediante camión cuba, y medidas expuestas en apartados del documentos posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

10.1.2.2 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

Durante la fase de explotación, los ruidos, ondas aéreas y polvo van a tener su origen principalmente en las labores agrícolas y las bombas de riego (silenciosa), y el tránsito de la maquinaria.

En lo que respecta al consumo de agua subterránea exponer las poblaciones cercanas se abastecen de agua superficial y no subterránea como es nuestro caso, por tanto no afecta.

En lo que respecta a la utilización de agroquímicos, etc exponer que serán mínimos y existe una larga distancia a las poblaciones que hacen imposible su afección.

10.1.2.3 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.

No se prevé fase de demolición.

10.1.3 Flora.

El **ZEPA de LLANOS Y COMPLEJO LAGUNAR DE LA ALBUERA** está en el entorno de los siguientes municipios: *Aceuchal (Badajoz) *La Albuera (Badajoz) *Almendral (Badajoz) *Barcarrota (Badajoz) *Corte de Peleas (Badajoz) ***Entrín Bajo (Badajoz)** *Feria (Badajoz) *Lobón (Badajoz) *Montijo (Badajoz) *La Morera (Badajoz) *Nogales (Badajoz) *La Parra (Badajoz) *Puebla de la Calzada (Badajoz) *Pueblonuevo del Guadiana (Badajoz) *Salvaleón (Badajoz) *Salvatierra de los Barros (Badajoz) *Santa Marta (Badajoz) *Solana de los Barros (Badajoz) *Talavera la Real (Badajoz) *Torre de Miguel Sesmero (Badajoz) *Valdelacalzada (Badajoz) *Valverde de Leganés (Badajoz) *Villalba de los Barros (Badajoz).

La vegetación natural es muy escasa en la zona proyectada debido a que es tierra arable y todos los años se laborea, debido al uso intensivo de los cultivos. A pesar del abuso de herbicidas, es frecuente encontrar dentro de los cultivos, o al menos en sus bordes, plantas que llegan a formar un paisaje muy singular sobre todo en primavera. Estas son las plantas arvenses o mesegueras, suelen ser herbáceas vivaces y anuales que invaden también los arcenes y cunetas de caminos y carreteras (Poa bulbosa, Trifolium glomeratum, Bellis annua, etc).

La única vegetación con cierto interés se trata de la vegetación de ribera existente en los bordes de los arroyos cercanos. No se han encontrado en la zona endemismos vegetales de interés especial ni tampoco especies en peligro de extinción.

La parcela donde se proyecta ubicar no posee vegetación natural de relevancia en la actualidad.

La zona de actuación y sus alrededores se caracterizan botánicamente por la presencia de diferentes tipos de vegetación, tanto natural como cultivos agrícolas. Las unidades de vegetación más representativas en la zona.

En los alrededores de la zona de estudio quedan conformados por cultivos agrícolas de secano.

VEGETACIÓN RIPARIA

La escasa vegetación de ribera se presenta estrechamente ligada a un pequeño arroyo de aguas temporales que atraviesa la parcela por la parte sur. Entre las especies presentes destaca el tamujo (Flueggea tinctoria) y presencia de una orla espinosa de zarzas (Rubus spp.).

MONTE MEDITERRÁNEO

En el norte de la parcela aparece una pequeña mancha de monte mediterráneo. Entre las especies presentes destacan la encina (Quercus ilex subs. ballota), alcornoche (Quercus suber), Quejigo (Quercus faginea), jara pringosa (Cistus ladanifer), brezo rojo (Erica australis).

PASTIZALES

Predominan en la zona sur. Es uno de los tipos de vegetación que más presencia tiene en la zona.

Son pastizales herbáceos xerofíticos muy abiertos de gramíneas pequeñas y anuales. Las comunidades perennes son Thero-Brachypodietea, Poetea bulbosae y Trifolio-Periballion y la comunidad anual Tuberarietea guttatae

DEHESAS DE ENCINA

Las dehesas de encina (Quercus ilex) presentes en el este de la zona de actuación son las típicas dehesas extremeñas de penillanura, tratándose de dehesas abiertas, con densidades de entre 25-50 pies/ha.

Dentro de los pastizales que ocupan el espacio entre árboles, cabe destacar el majadal, conformado sobre la base del pastoreo, donde domina principalmente la especie Poa bulbosa, a la que acompañan otras gramíneas como Dactylis glomerata, Lolium perenne o Avena barbata, leguminosas como Medicago polymorpha, Ornithopus compressus o Trifolium subterraneum, junto a especies de bulbosas como Narcissus serotinus, Urginea marítima o Scilla autumnallis.

CULTIVOS DE SECANO

Se localizan mas alejados cultivos de secano , tanto en la zona de actuación como en los alrededores predominando olivares.

La zona está catalogada como (se adjunta planos):

- piso bioclimáticos: mesomediterráneo:

  Esta serie ocupa amplias áreas en Extremadura, Sierra Morena andaluza y Portugal. En tales territorios se imbrica con frecuencia, formando ecotonos de difícil interpretación, con la serie mesomediterránea de la encina (Pyro-Querceto rotundifoliae sigmetum). En el area de la serie de los alcornocales son comunes los madroñales (Phillyreo-Arbutetum) que faltan generalmente en las etapas marginales o sustituyentes de los carrascales (Pyro-Querceto rotundifoliae sigmetum), salvo en biotopos compensados edáficamente en agua por escorrentías o acuíferos cercanos. También resulta diagnóstico en estas zonas entre alcornocales y encinares la existencia o ausencia de brezales (Ericion umbellatae) y

la composición florística de los jarales o jaral-brezales (Ulici-Cistion) en los que ciertas especies como Cistus populifolius, Lavandula luisieri y Lavandula viridis muestran su óptimo en las etapas primocolonizadoras o muy degradadas de la serie de los alcornocales

- serie de vegetación: encinares lusoextremeños

  Los más extendidos corresponden a la serie mesomediterránea luso-extremadurense silicícola de la encina (Quercus rotundifolia) Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae S. la cual está definida por los siguientes parámetros: se presenta en penillanuras sobre suelos poco profundos, formados a partir de pizarras cámbricas y precámbricas; ocupa áreas mesomediterráneas inferiores y medias; el ombroclima está comprendido entre el seco inferior y el subhúmedo y el índice de mediterraneidad 1m2, se encuentra situado entre valores de 15 a 35.

En la finca descrita y aledaños no se tiene constancia de especies que se encuentren incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura, Catálogo Nacional de Especies Amenazas, con presencia en la zona.

A tenor de estos resultados, se concluye que la vegetación de la zona de estudio posee un estado de conservación bajo.

Sin embargo esta vegetación climácica aparece escasamente conservada.

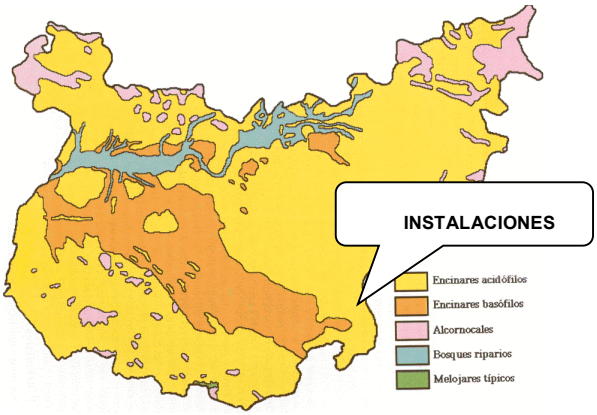


Ilustración 10.- Vegetación de la provincia de Badajoz.

10.1.3.1 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de las obras, la afección principal será el polvo en suspensión van a tener su origen principalmente en el tránsito de la maquinaria y otros vehículos.

No habrá afección a la cubierta vegetal existente aunque se puede ver afectada indirectamente por la emisión de partículas que pueden depositarse disminuyendo su actividad fotosintética.

Para afectar únicamente la superficie estrictamente necesaria, se balizarán y señalizarán rigurosamente las zonas de actuación y caminos de accesos al igual que se realizarán riegos periódicos y controlados en las zonas no afirmadas para impedir la afección por el polvo de las comunidades vegetales localizadas en los límites externos.

Se preservará el estado original del terreno en los 10 metros de anchura de las lindes, que serán mantenidas con su vegetación y suelo iniciales. Esta medida favorecerá también a las especies de fauna presentes en la zona.

Se evitará todo tipo de movimientos de tierras innecesarios y los vehículos y maquinaria seguirán siempre el mismo trazado y por los caminos previamente acondicionados y delimitados.

Los pies de encinas existentes se respetarán.

10.1.3.2 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

La afección principal será el polvo en suspensión van a tener su origen principalmente en las labores de arado.

No obstante con los riegos de la zona y medidas expuestas en apartados de los documentos posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

En lo que respecta al consumo de agua subterránea exponer la vegetación cercana se verá afectada positivamente al tener humedad el suelo y poder mantenerse en épocas de estío e incluso ser más vigorosas.

En lo que respecta a la utilización de agroquímicos, etc. exponer que serán mínimos los usos de herbicidas y pesticidas sustituyéndolos por labores mecánicas como descarda, cultivador. Etc. Con respecto a los abonos serán líquidos inyectados en riego para así dosificar lo justo que necesite la planta y no más para generar excesos que perjudiquen las aguas superficiales-subterráneas.

La eliminación de los residuos vegetales deberá hacerse de forma simultánea a las labores de podas y desbroces. Los residuos obtenidos se apilarán y retirarán de la zona con la mayor brevedad, para evitar el incremento del riesgo de incendios forestales. Los residuos forestales deberán ser eliminados entregándolos a sus propietarios por trituración e incorporación al suelo o entregándolos a vertedero controlado.

10.1.3.3 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.

No se prevé fase de abandono.

10.1.4 Fauna.

Para la determinación de las comunidades faunísticas que pueblan el entorno, se han consultado las bases de datos del Inventario Nacional de Biodiversidad (INB), complementándose éstas con los muestreos realizados en campo.

Riqueza de especies	
Código de la cuadrícula	29SPC89
Nº de especies presentes	62

BD_IEET_2015															
Grupo	Nombre	Genero	Especie	Infra	CUTM10x10	EstadoCUTM	FechaCUTM	OrigenCUTM	DescripcionOrigenCUTM	Autor	Reino	Division	Clase	Orden	Familia
Anfibios	Bufo calamita	Bufo	calamita		29SPC89	Confirmada	01/01/2005	Otros	Base de Datos Herpetológica, 2011	(Laurenti, 1768)	Animalia	Chordata	Amphibia	Anura	Bufonidae
Aves	Alectoris rufa	Alectoris	rufa		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Galliformes	Phasianidae
Aves	Anas platyrhynchos	Anas	platyrhynchos		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Anseriformes	Anatidae
Aves	Apus apus	Apus	apus		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Apodiformes	Apodidae
Aves	Athene noctua	Athene	noctua		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Scopoli,1769	Animalia	Chordata	Aves	Strigiformes	Strigidae
Aves	Burhinus oedicnemus	Burhinus	oedicnemus		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Charadriformes	Burhinidae
Aves	Buteo buteo	Buteo	buteo		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Falconiformes	Accipitridae

BD_IEET_2015															
Grupo	Nombre	Genero	Especie	Infra	CUTM10x10	EstadoCUTM	FechaCUTM	OrigenCUTM	DescripcionOrigenCUTM	Autor	Reino	Division	Clase	Orden	Familia
Aves	Calandrella brachydactyla	Calandrella	brachydactyla		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Leisler,1814	Animalia	Chordata	Aves	Passeriformes	Alaudidae
Aves	Carduelis cannabina	Carduelis	cannabina		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Aves	Carduelis carduelis	Carduelis	carduelis		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Aves	Circus pygargus	Circus	pygargus		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Falconiformes	Accipitridae
Aves	Cisticola juncidis	Cisticola	juncidis		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Rafinesque,1810	Animalia	Chordata	Aves	Passeriformes	Sylviidae
Aves	Columba domestica	Columba	domestica		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Gmelin,1789	Animalia	Chordata	Aves	Columbiformes	Columbidae
Aves	Columba livia/domestica	Columba	livia/domestica		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Gmelin,1789	Animalia	Chordata	Aves	Columbiformes	Columbidae
Aves	Corvus corax	Corvus	corax		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Passeriformes	Corvidae
Aves	Corvus monedula	Corvus	monedula		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Passeriformes	Corvidae
Aves	Coturnix coturnix	Coturnix	coturnix		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Galliformes	Phasianidae

BD_IEET_2015															
Grupo	Nombre	Genero	Especie	Infra	CUTM10x10	EstadoCUTM	FechaCUTM	OrigenCUTM	DescripcionOrigenCUTM	Autor	Reino	Division	Clase	Orden	Familia
Aves	Cuculus canorus	Cuculus	canorus		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Cuculiformes	Cuculidae
Aves	Delichon urbicum	Delichon	urbicum		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Passeriformes	Hirundinidae
Aves	Emberiza calandra	Emberiza	calandra		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Passeriformes	Emberizidae
Aves	Falco tinnunculus	Falco	tinnunculus		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Falconiformes	Falconidae
Aves	Galerida cristata	Galerida	cristata		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Passeriformes	Alaudidae
Aves	Gallinula chloropus	Gallinula	chloropus		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Galliformes	Phasianidae
Aves	Hirundo rustica	Hirundo	rustica		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Passeriformes	Hirundinidae
Aves	Lanius senator	Lanius	senator		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Passeriformes	Laniidae
Aves	Melanocorypha calandra	Melanocorypha	calandra		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linneo,1766	Animalia	Chordata	Aves	Passeriformes	Alaudidae
Aves	Merops apiaster	Merops	apiaster		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Coraciformes	Meropidae

BD_IEET_2015															
Grupo	Nombre	Genero	Especie	Infra	CUTM10x10	EstadoCUTM	FechaCUTM	OrigenCUTM	DescripcionOrigenCUTM	Autor	Reino	Division	Clase	Orden	Familia
Aves	Milvus migrans	Milvus	migrans		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Boddaert,1783	Animalia	Chordata	Aves	Falconiformes	Accipitridae
Aves	Oenanthe hispanica	Oenanthe	hispanica		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Passeriformes	Turdidae
Aves	Otis tarda	Otis	tarda		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Gruiformes	Otididae
Aves	Parus major	Parus	major		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Passeriformes	Paridae
Aves	Passer domesticus	Passer	domesticus		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Passeriformes	Passeridae
Aves	Pica pica	Pica	pica		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Passeriformes	Corvidae
Aves	Pterocles orientalis	Pterocles	orientalis		29SPC89	Confirmada	01/01/2005	Otros	Seguimientos Específicos	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Columbiformes	Pteroclidae
Aves	Saxicola torquatus	Saxicola	torquatus		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1766	Animalia	Chordata	Aves	Passeriformes	Turdidae
Aves	Serinus serinus	Serinus	serinus		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1766	Animalia	Chordata	Aves	Passeriformes	Fringillidae
Aves	Streptopelia decaocto	Streptopelia	decaocto		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Frivaldszky	Animalia	Chordata	Aves	Columbiformes	Columbidae
Aves	Streptopelia turtur	Streptopelia	turtur		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o	Libro Rojo de las	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Columbiformes	Columbidae

BD_IEET_2015															
Grupo	Nombre	Genero	Especie	Infra	CUTM10x10	EstadoCUTM	FechaCUTM	OrigenCUTM	DescripcionOrigenCUTM	Autor	Reino	Division	Clase	Orden	Familia
								Libro Rojo	Aves de España						
Aves	Sturnus unicolor	Sturnus	unicolor		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Temminck,1820	Animalia	Chordata	Aves	Passeriformes	Sturnidae
Aves	Sylvia atricapilla	Sylvia	atricapilla		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Passeriformes	Sylviidae
Aves	Tetrax tetrax	Tetrax	tetrax		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Gruiformes	Otididae
Aves	Turdus merula	Turdus	merula		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Passeriformes	Turdidae
Aves	Tyto alba	Tyto	alba		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Scopoli,1769	Animalia	Chordata	Aves	Strigiformes	Tytonidae
Aves	Tyto alba	Tyto	alba		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Scopoli,1769	Animalia	Chordata	Aves	Strigiformes	Tytonidae
Aves	Upupa epops	Upupa	epops		29SPC89	Confirmada	01/01/2004	Atlas y/o Libro Rojo	Libro Rojo de las Aves de España	Linnaeus,1758	Animalia	Chordata	Aves	Coraciformes	Upupidae
Invertebrados	Unio tumidiformis	Unio	tumidiformis		29SPC89	Confirmada	01/01/2011	Atlas y/o Libro Rojo	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)	Castro, 1885	Animalia	Mollusca	Bivalvia	Unioidea	Unionidae
Mamíferos	Apodemus	Apodemus	sylvaticus		29SPC89	Confirmada	01/01/2007	Atlas y/o	Atlas y Libro Rojo de los	(Linnaeus, 1758)	Animalia	Chordata	Mammalia	Roedores	Muridae

BD_IEET_2015															
Grupo	Nombre	Genero	Especie	Infra	CUTM10x10	EstadoCUTM	FechaCUTM	OrigenCUTM	DescripcionOrigenCUTM	Autor	Reino	Division	Clase	Orden	Familia
	sylvaticus							Libro Rojo	Mamíferos Terrestres de España						
Mamíferos	Crocidura russula	Crocidura	russula		29SPC89	Confirmada	01/01/2007	Atlas y/o Libro Rojo	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España	(Hermann, 1780)	Animalia	Chordata	Mammalia	Soricomorfos	Soricidae
Mamíferos	Erinaceus europaeus	Erinaceus	europaeus		29SPC89	Confirmada	01/01/2007	Atlas y/o Libro Rojo	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España	Linnaeus, 1758	Animalia	Chordata	Mammalia	Erinaceomorfos	Erinaceidae
Mamíferos	Genetta genetta	Genetta	genetta		29SPC89	Confirmada	01/01/2007	Atlas y/o Libro Rojo	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España	(Linnaeus, 1758)	Animalia	Chordata	Mammalia	Carnívoros	Viverridae
Mamíferos	Herpestes ichneumon	Herpestes	ichneumon		29SPC89	Confirmada	01/01/2007	Atlas y/o Libro Rojo	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España	(Linnaeus, 1758)	Animalia	Chordata	Mammalia	Carnívoros	Herpestidae
Mamíferos	Lepus granatensis	Lepus	granatensis		29SPC89	Confirmada	01/01/2007	Atlas y/o Libro Rojo	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España	Rosenhauer, 1856	Animalia	Chordata	Mammalia	Lagomorfos	Leporidae
Mamíferos	Mus musculus	Mus	musculus		29SPC89	Confirmada	01/01/2007	Atlas y/o Libro Rojo	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos	-	Animalia	Chordata	Mammalia	Roedores	Muridae

BD_IEET_2015															
Grupo	Nombre	Genero	Especie	Infra	CUTM10x10	EstadoCUTM	FechaCUTM	OrigenCUTM	DescripcionOrigenCUTM	Autor	Reino	Division	Clase	Orden	Familia
									Terrestres de España						
Mamíferos	Mus spretus	Mus	spretus		29SPC89	Confirmada	01/01/2007	Atlas y/o Libro Rojo	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España	-	Animalia	Chordata	Mammalia	Roedores	Muridae
Mamíferos	Oryctolagus cuniculus	Oryctolagus	cuniculus		29SPC89	Confirmada	01/01/2007	Atlas y/o Libro Rojo	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España	(Linnaeus, 1758)	Animalia	Chordata	Mammalia	Lagomorfos	Leporidae
Mamíferos	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrellus	pipistrellus		29SPC89	Confirmada	01/01/2007	Atlas y/o Libro Rojo	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España	(Schreber, 1774)	Animalia	Chordata	Mammalia	Quirópteros	Vespertilionidae
Mamíferos	Pipistrellus pygmaeus	Pipistrellus	pygmaeus		29SPC89	Confirmada	01/01/2007	Atlas y/o Libro Rojo	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España	(Leach, 1825)	Animalia	Chordata	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae
Mamíferos	Rattus norvegicus	Rattus	norvegicus		29SPC89	Confirmada	01/01/2007	Atlas y/o Libro Rojo	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España	(Berkenhout, 1769)	Animalia	Chordata	Mammalia	Roedores	Muridae
Mamíferos	Sus scrofa	Sus	scrofa		29SPC89	Confirmada	01/01/2007	Atlas y/o Libro Rojo	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España	Linnaeus, 1758	Animalia	Chordata	Mammalia	Arctiodáctilos	Suidae

BD_IEET_2015															
Grupo	Nombre	Genero	Especie	Infra	CUTM10x10	EstadoCUTM	FechaCUTM	OrigenCUTM	DescripcionOrigenCUTM	Autor	Reino	Division	Clase	Orden	Familia
Mamíferos	Vulpes vulpes	Vulpes	vulpes		29SPC89	Confirmada	01/01/2007	Atlas y/o Libro Rojo	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España	(Linnaeus, 1758)	Animalia	Chordata	Mammalia	Carnívoros	Canidae
Reptiles	Chalcides striatus	Chalcides	striatus		29SPC89	Confirmada	01/01/2002	Atlas y/o Libro Rojo	Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España	(Cuvier, 1829)	Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Scincidae
Reptiles	Lacerta lepida	Lacerta	lepida		29SPC89	Confirmada	01/01/2002	Atlas y/o Libro Rojo	Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España	Daudin, 1802	Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Lacertidae
Reptiles	Timon lepidus	Timon	lepidus		29SPC89	Confirmada	01/01/1990	Otros	Base de Datos Herpetológica, 2011	(Daudin, 1802)	Animalia	Chordata	Reptilia	Squamata	Lacertidae

10.1.4.1 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de las obras, la afección principal será el ruido, pero debido a la actividad ya existente es insignificante.

No obstante, con los mantenimientos adecuados de la maquinaria y medidas expuestas en apartados de los documentos posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

Prospección de las obras por técnico, de manera previa a la ejecución de las mismas, con el fin de determinar la existencia de ejemplares, nidos o madrigueras. En caso de localizar nidos o camadas de especies protegidas se paralizarán las actividades y se informará a los organismos competentes para que dispongan las medidas oportunas para su conservación.

Para la retirada de nidos se deberá, previamente a la misma, identificar las especies afectadas. Una vez finalizada la época de nidificación y, siempre contando con la autorización del organismo competente, se podrá llevar a cabo la retirada de los nidos de las especies no protegidas.

No se circulará a gran velocidad, procurando así no generar mucho ruido que pueda afectar a la fauna de la zona durante el periodo de construcción.

Se planificarán las obras de manera que considere los periodos reproductivos de la fauna en general. Esto se aplicará igualmente a cualquier actividad generadora de ruido capaz de perturbar el período reproductor entre el 1 de marzo y el 31 de julio.

Para minimizar la afección sobre la fauna y con el objetivo de que las poblaciones faunísticas se puedan desplazar a zonas próximas, se iniciaran en primer momento todas las actuaciones menos impactantes para la fauna (replanteo, determinación de acceso, etc.) y posteriormente las más agresivas (tránsito de maquinaria, etc.).

10.1.4.2 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

La afección principal será el ruido pero debido a la actividad ya existente es insignificante.

No obstante, con los mantenimientos adecuados de la maquinaria y medidas expuestas en apartados de documentos posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

Se han planteado sustituir los grupos electrógenos por placas solares para así minimizar este, aunque se realizará de manera progresiva la sustitución.

En lo que respecta al consumo de agua subterránea exponer la fauna cercana se verá afectada positivamente al tener humedad el suelo y tener plantas más vigorosas servirán de manchas de protección para posibles depredadores, zonas para beber agua debido a la rotura aleatoria de goteros que hacen encharcamientos localizados.

En lo que respecta a la utilización de agroquímicos, etc. exponer que serán mínimos los usos de herbicidas y pesticidas sustituyéndolos por labores mecánicas como descarda, cultivador. Etc. Con respecto a los abonos serán líquidos inyectados en riego para así dosificar lo justo que necesite la planta y no más para generar excesos que perjudiquen las aguas superficiales-subterráneas.

10.1.4.3 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.

No afecta.

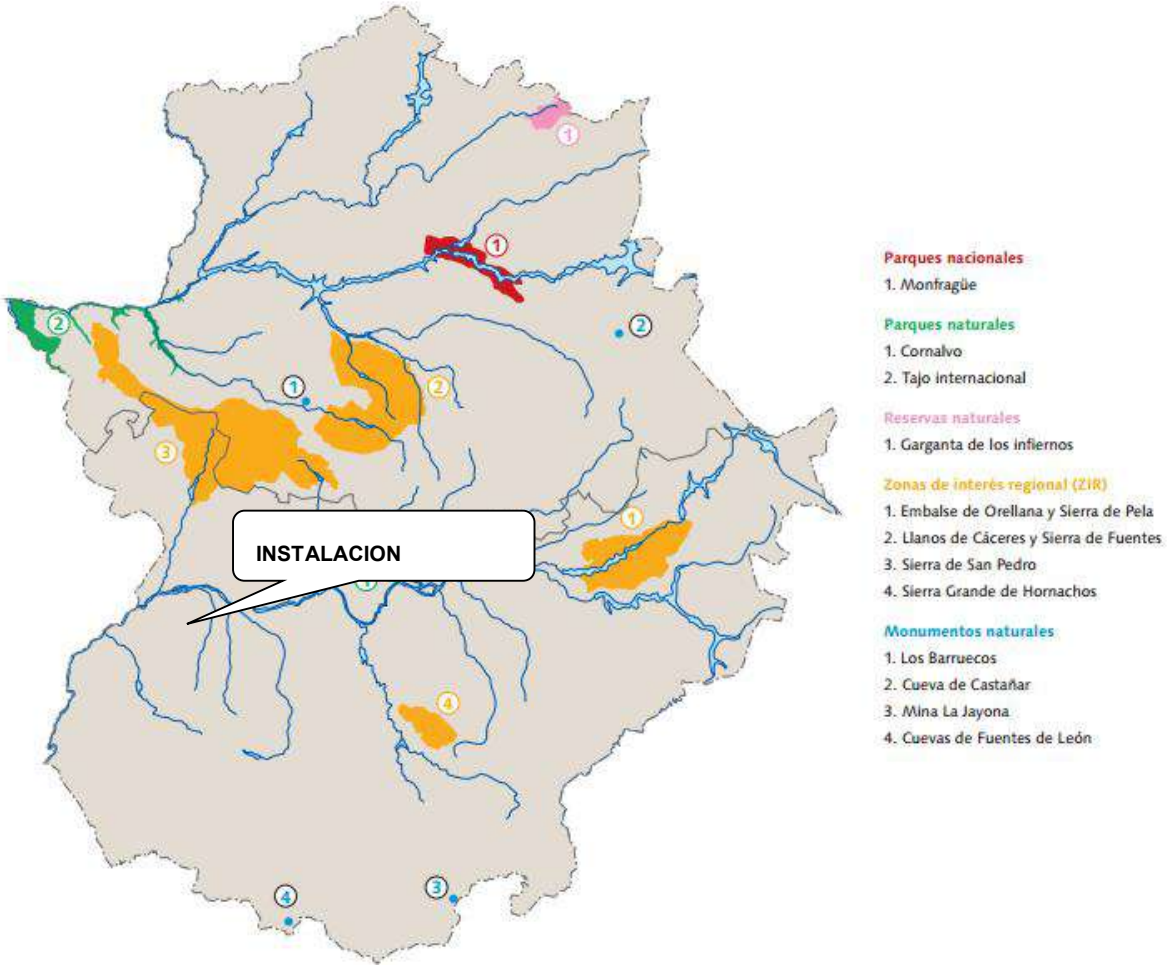
10.1.5 Biodiversidad.

Extremadura es, desde el punto de vista ecológico, un área privilegiada en Europa. Muchas especies amenazadas de plantas y de animales se cobijan aquí, en espacios naturales apenas modificados por la actividad humana, o, como en el caso de las dehesas, tratados desde tiempos inmemoriales con una mágica compatibilidad de aprovechamiento y respeto, ejemplo claro de desarrollo sostenible.

Condicionada por un clima de precipitaciones escasas, ceñidas a la época de otoño-invierno, con unas primaveras muy cortas y altas temperaturas veraniegas, no cabe duda de que la base ecológica de la región extremeña es el bosque mediterráneo. Se trata de una formación vegetal constituida fundamentalmente por un estrato arbóreo de encinas y alcornoques; con jaras, escobas, brezos, cantuesos, madroños y otras especies en el estrato arbustivo, y numerosas herbáceas y plantas de pequeño porte. Allí encontramos gran variedad de animales relacionados con el medio terrestre: moluscos, anélidos, artró- podos, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Auténticas joyas de la naturaleza, como la cigüeña negra, el águila imperial o el buitre negro se refugian entre la vegetación mediterránea de las sierras extremeñas.

El bosque mediterráneo también sirve como marco para el espacio acuático. Dos grandes ríos, el Tajo y el Guadiana, cruzan nuestra región, con numerosos afluentes. Arroyos, riberas y escorrentías bajan de las montañas, y las charcas sirven de almacén hídrico en las dehesas. Todos estos enclaves, junto con nuestros embalses, constituyen un refugio tanto para aves acuáticas como para distintas especies de peces.

La parcela donde se localizará la Instalación se encuentra en zona de especial protección de aves



10.1.5.1 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de las obras, la afección principal será el polvo y ruido pero debido a la actividad ya existente es insignificante.

No obstante, con los mantenimientos adecuados de la maquinaria y medidas expuestas en apartados del documento posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

10.1.5.2 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

La afección principal será el polvo y ruido pero debido a la actividad ya existente es insignificante.

No obstante, con los mantenimientos adecuados de la maquinaria y medidas expuestas en apartados de documentos posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

En lo que respecta al consumo de agua subterránea se verá afectada positivamente al garantizar que la plantación no se seca en este entorno tradicionalmente de cereales.

En lo que respecta a la utilización de agroquímicos, etc. exponer que serán mínimos los usos de herbicidas y pesticidas sustituyéndolos por labores mecánicas como descarda, cultivador. Etc. Y así minimizar el impacto.

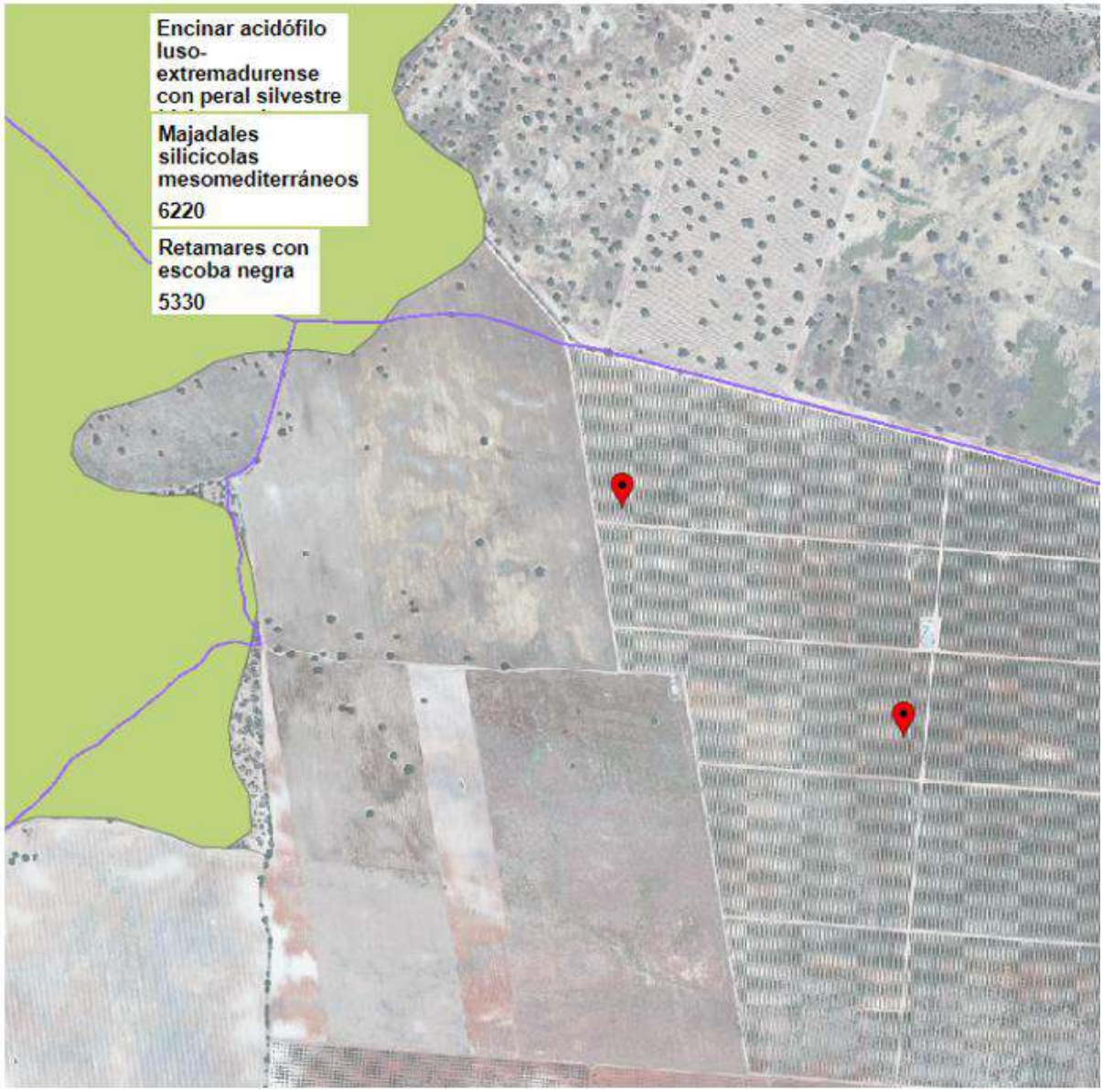
10.1.5.3 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.

No afecta

10.1.6 Hábitats.

Se encuentra fuera de hábitats, pero dentro de zona protegida afección Red Natura 2000.

Distancia a hábitats: 286 metros a hábitats.



En cuanto a la afección a hábitats y zona Zepa se puede calificar como baja ya que la densidad del olivar dota de refugio y debido a que linde con una superficie muy amplia de cereales dota alimento a las especies ya que simula el bosque arbustivo mediterráneo. A su vez cuando no hay cereales la aceituna provee de alimento en épocas diferenciadas.

10.1.6.1 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de las obras, la afección principal será el polvo y ruido pero debido a la actividad de laboreo todos los años ya existe, y por tantos las obras de escasa cuantia tan solo de apertura de zanjas para el riego es insignificante.

No obstante, con los mantenimientos adecuados de la maquinaria y medidas expuestas en apartados del documento posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

10.1.6.2 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

La afección principal será el polvo y ruido pero debido a la actividad ya existente es insignificante.

No obstante, con los mantenimientos adecuados de la maquinaria y medidas expuestas en apartados de documentos posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

En lo que respecta al consumo de agua subterránea se verá afectada positivamente al garantizar que la plantación no se seca en este entorno tradicionalmente de cereal. Nuestras captaciones se encuentran fuera del acuífero protegido.

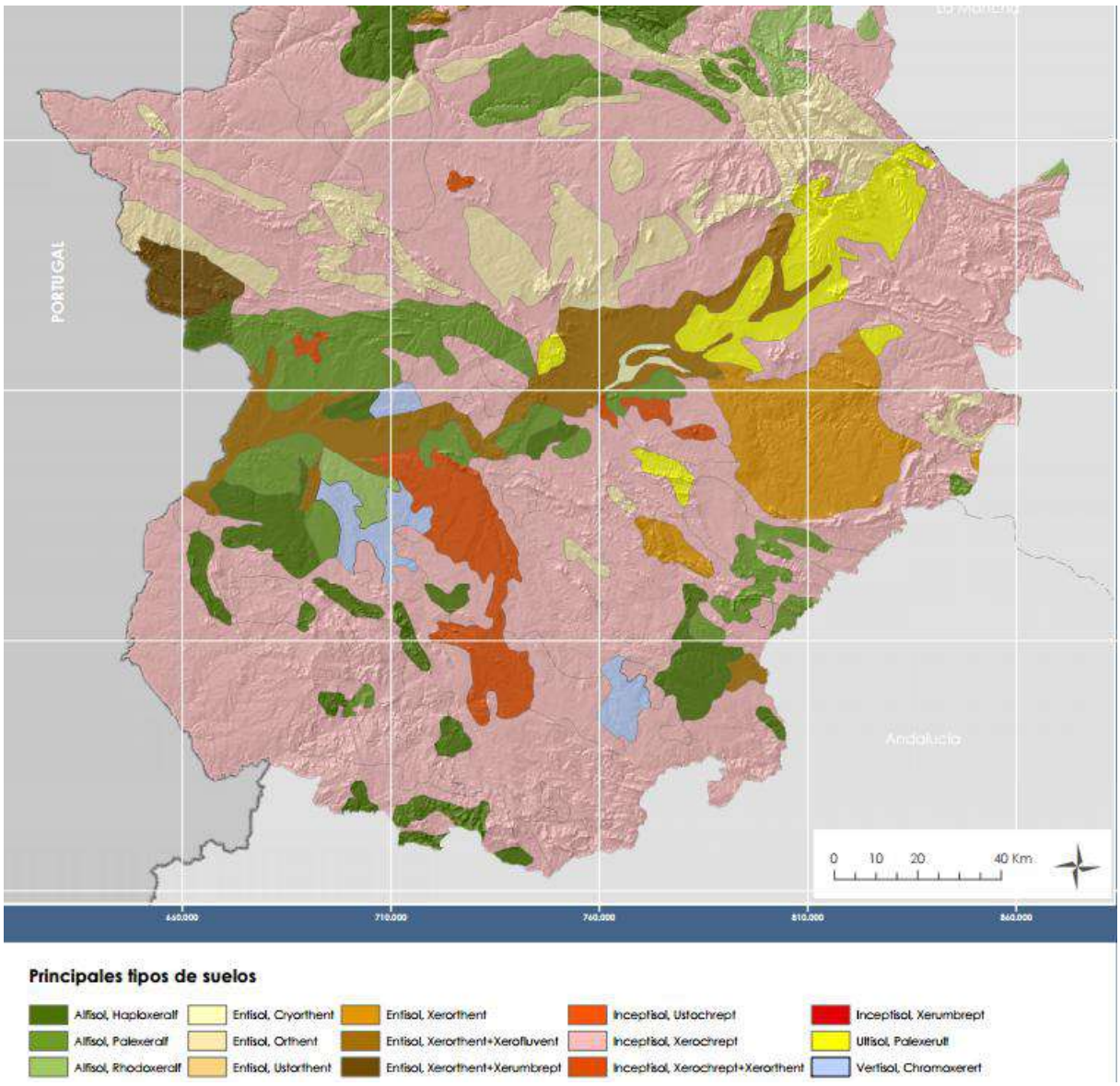
En lo que respecta a la utilización de agroquímicos, etc exponer que serán mínimos los usos de herbicidas y pesticidas sustituyéndolos por labores mecánicas como descarda, cultivador. Etc. Y así minimizar el impacto.

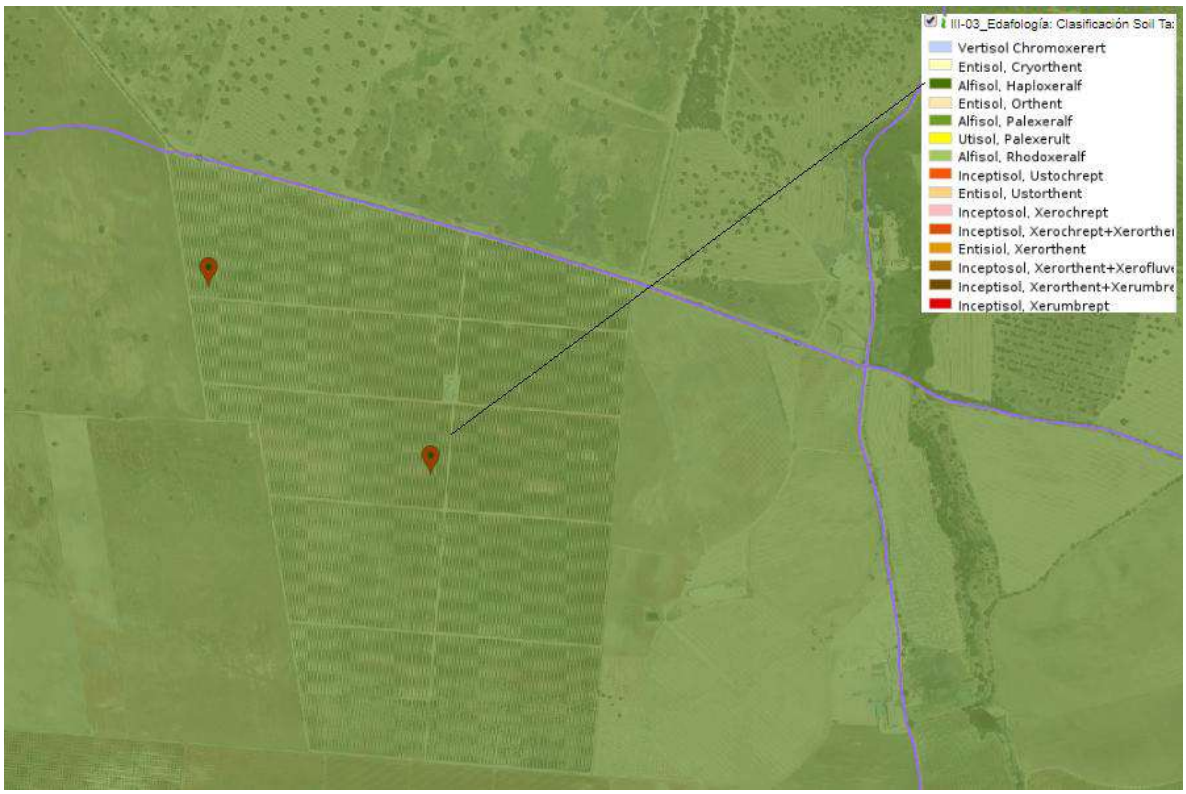
10.1.6.3 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.

No afecta.

10.1.7 Suelos.

Al ser una finca extensa la finca tiene una representación de 2 tipos de suelos.





Son suelos formados en superficies suficientemente jóvenes como para mantener reservas notables de minerales primarios, arcillas, etc, que han permanecido estables, esto es, libres de erosión y otras perturbaciones edáficas, cuando menos a lo largo del último milenio.

En España no aparecen ligados a ningún clima en especial pero son más extensos en regímenes xéricos. En cualquier caso, su perfil implica la alternancia de un periodo lluvioso y poco cálido, que propicia la eluviación de las arcillas dispersas en el agua una vez que se han lavado los carbonatos, con otro seco, cuando todavía aquellas no han emigrado del sólum, que motiva su floculación y posteriormente acumulación en un horizonte Bt.

Este horizonte de iluviación puede ser manifiestamente rojo (rhodoxeralf), lo cual es indicativo de su grado de evolución, si bien el máximo desarrollo corresponde a los palexeralfs.

Su régimen de humedad es tal que son suelos capaces de suministrar agua a las plantas mesófilas durante más de la mitad del año o por lo menos durante más de tres meses consecutivos a lo largo de la estación de crecimiento.

En condiciones xéricas el epipedión es duro y macizo en seco.

Tanto la saturación de bases como la reserva de nutrientes disponibles para las plantas, en general altos, determinan la fertilidad de muchos alfisoles que por ello sirven de asiento para obtener cultivos de ciclo corto y forrajes.

10.1.7.1 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de las obras, la afección principal la compactación del suelo debido al movimiento de tierras por apertura de zanjas para las tuberías y el tránsito de maquinaria. Por la escasa entidad de las actuaciones, no se prevé la necesidad de instalaciones de obra

Se deberán controlar los movimientos de maquinaria para evitar pérdidas de suelo por compactación, limitando a que no haya un movimiento de maquinaria fuera del lugar de la actuación y del camino de acceso.

Estas acciones determinarán la desaparición temporal de suelo fértil en las zonas afectadas directamente, así como la modificación del terreno y la aparición de fenómenos erosivos. La finca presenta desniveles, rondando en su mayoría entre el 3% y el 7%, pero dado el carácter de las actuaciones, no se prevén graves afecciones en este sentido.

A esto hay que añadir que esta afección tiene un carácter temporal, desapareciendo totalmente después de la fase de construcción. En el caso de la nueva balsa proyectada la afección tendrá un carácter permanente.

El impacto generado será negativo, reversible a corto plazo, de persistencia temporal y extensión parcial, generando una intensidad baja y un impacto final COMPATIBLE.

No obstante, con las medidas expuestas en apartados de documentos posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

10.1.7.2 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN.

Podría darse la contaminación accidental del suelo por parte de la maquinaria, siendo necesaria la puesta en marcha de las medidas preventivas adecuadas y medidas expuestas en apartados de los documentos posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

Se prevé la mejora del suelo debido a que está poco consolidado con los riesgos de erosión durante las crecidas.

En lo que respecta al consumo de agua subterránea exponer que el suelo se verá afectada positivamente al tener humedad el suelo se produce menor erosión favorecido por haber mayor densidad radicular en el suelo.

En lo que respecta a la utilización de agroquímicos, etc exponer que serán mínimos los usos de herbicidas y pesticidas sustituyéndolos por labores mecánicas como descarda, cultivador. Etc. Con respecto a los abonos serán líquidos inyectados favorece al aumentar el contenido en elementos y micro elementos favorecedores de un suelo fértil.

Las labores agrícolas pueden desencadenar fenómenos contaminantes de los suelos siempre y cuando se abuse de los tratamientos realizados: fertilizantes y pesticidas. Las medidas preventivas y correctoras que deben establecerse en esta fase deben ir encaminadas a un uso correcto y responsable de estos productos, reduciendo su uso al mínimo estrictamente necesario.

10.1.7.3 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.

No afecta.

10.1.8 Aire.

La asignación de categorías de calidad del aire se estima, para cada cinco contaminantes principales en cada punto de la red, en función de los valores límite de concentración recogidos en las normativas vigentes, según el cuadro.

SO_2	PM_{10}	NO_2	CO	O_3	Índice	Calidad
0 - 63	0 - 25	0 - 100	0 - 5	0 - 60	0 - 50	Muy Buena
63 - 125	25 - 50	100 - 200	5 - 10	60 - 120	50 -100	Buena
125 - 188	50 - 75	200 - 300	10 - 15	120 - 180	100 - 150	Admisible
> 188	> 75	> 300	> 15	>180	> 150	Mala

SO2: Dióxido de azufre. Media de 24 horas en microgramos por metro cúbico. **PM10:** Partículas en suspensión de menos de 10 micrometros. Media de 24 horas en microgramos por metro cúbico. **NO2:** Dióxido de nitrógeno. Media horaria máxima en microgramos por metro cúbico. **CO:** Monóxido de carbono. Media móvil máxima de 8 horas en miligramos por metro cúbico. **O3:** Media móvil máxima de 8 horas en microgramos por metro cúbico. El cálculo del **índice de calidad** se efectúa por interpolación lineal dentro de cada tramo de concentraciones.

Las categorías de calidad del aire deben interpretarse de la siguiente forma:

MUY BUENA: Las concentraciones medidas para el contaminante han sido muy bajas, muy por debajo de los límites legales establecidos por la normativa vigente.

BUENA: Las concentraciones medidas para el contaminante han sido bajas, por debajo de los límites legales establecidos por la normativa vigente.

ADMISIBLE: Las concentraciones medidas para el contaminante han superado puntualmente los límites legales establecidos por la normativa. Se investigan las causas, naturales o antropogénicas, que puedan haber dado lugar a esta situación. Se ponen en marcha mecanismos específicos de seguimiento e información sobre la evolución del contaminante, para tomar medidas especiales de protección si la situación persiste.

MALA: Las concentraciones medidas para el contaminante han superado límites legales máximos establecidos por la normativa. Se investigan las causas, naturales o antropogénicas, que puedan haber dado lugar a esta situación. Se ponen en marcha mecanismos específicos de seguimiento, información y alerta sobre la evolución del contaminante, para tomar medidas especiales de protección si la situación persiste.

TABLA DE RESULTADOS	CALIDAD
SO2	MUY BUENA
PM10	MUY BUENA
CO	MUY BUENA
NO2	MUY BUENA
O3	MUY BUENA

Por todo ello la instalación no genera ningún riesgo para la Calidad del Aire.

10.1.8.1 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de las obras, las emisiones de los motores diésel y el polvo principalmente en el tránsito de la maquinaria y otros vehículos. No obstante con un adecuado mantenimiento de la maquinaria, riegos de la zona de tránsito mediante camión cuba, y medidas expuestas en apartados del documentos posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

Estas alteraciones producidas durante las obras son totalmente reversibles a la finalización de las mismas.

10.1.8.2 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

Se producirán durante la actividad el incremento de emisiones sonoras y un empeoramiento de la calidad del aire por aumento de partículas en suspensión y gases de combustión. Las emisiones de los motores diésel y el polvo principalmente del tránsito de la maquinaria y en el funcionamiento de los motores diésel de dichos elementos.

No obstante, con un adecuado mantenimiento de la maquinaria y medidas expuestas en apartados del documentos posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

Se han planteado sustituir los grupos electrógenos por placas solares para así minimizar este, aunque se realizará de manera progresiva la sustitución.

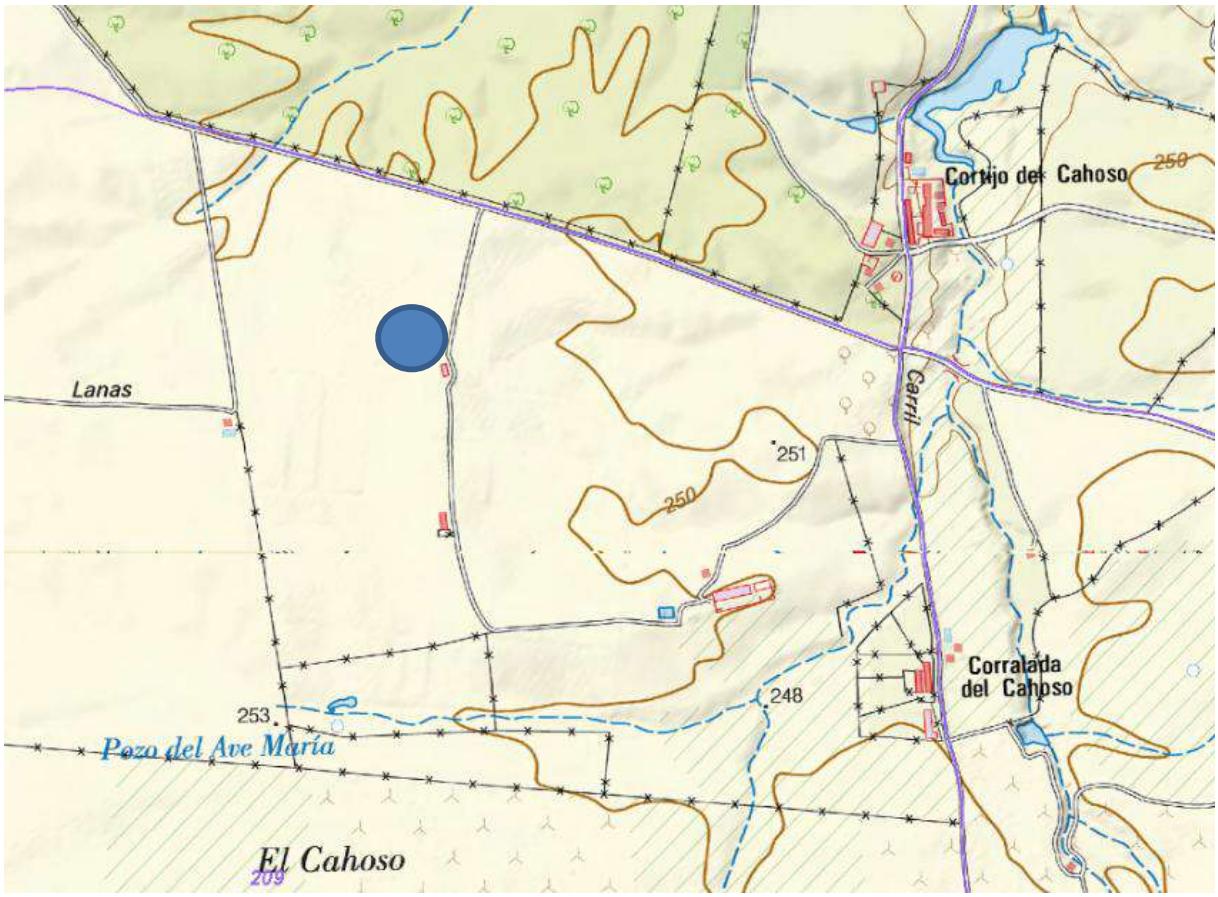
En lo que respecta al consumo de agua subterránea exponer levemente afecta al grado de humedad relativo en la propia finca prácticamente despreciable la regar por sectores.

En lo que respecta a la utilización de agroquímicos, y por labores mecánicas como descarda, cultivador. Será mínimas la afección al aire.

10.1.8.3 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.

No afecta, producirán durante la fase de ejecución de las obras.

10.1.9 Agua.



La finca se encuentra cercana al Arroyo del Cahoso, siendo el único cauce que puede verse afectado por la extracción de agua que nos ocupa en cuanto a factores tales como: recarga, escorrentias-drenajes, calidad del agua, variación de recursos hídricos aprovechables, aguas superficiales, inundaciones, etc.

En el área de la concesión solicitada cabe distinguir dos tipos de materiales:

En sedimentos terciarios presentan una Litología, estructura y potencia que hacen pensar en la posibilidad de constituir un acuífero importante, no obstante la existencia de niveles endurecidos y el alto contenido en arcilla que presentan las arcosas limitan en gran medida las posibilidades de conseguir caudales relativamente importantes.

Únicamente de forma esporádica se observan resistividades algo más altas, serían éstas zonas las que tendrían alguna importancia hidrogeológica.

En cuanto a acuíferos el sondeo se encuentran dentro de la masa de aguas subterráneas Tierra de Barros,

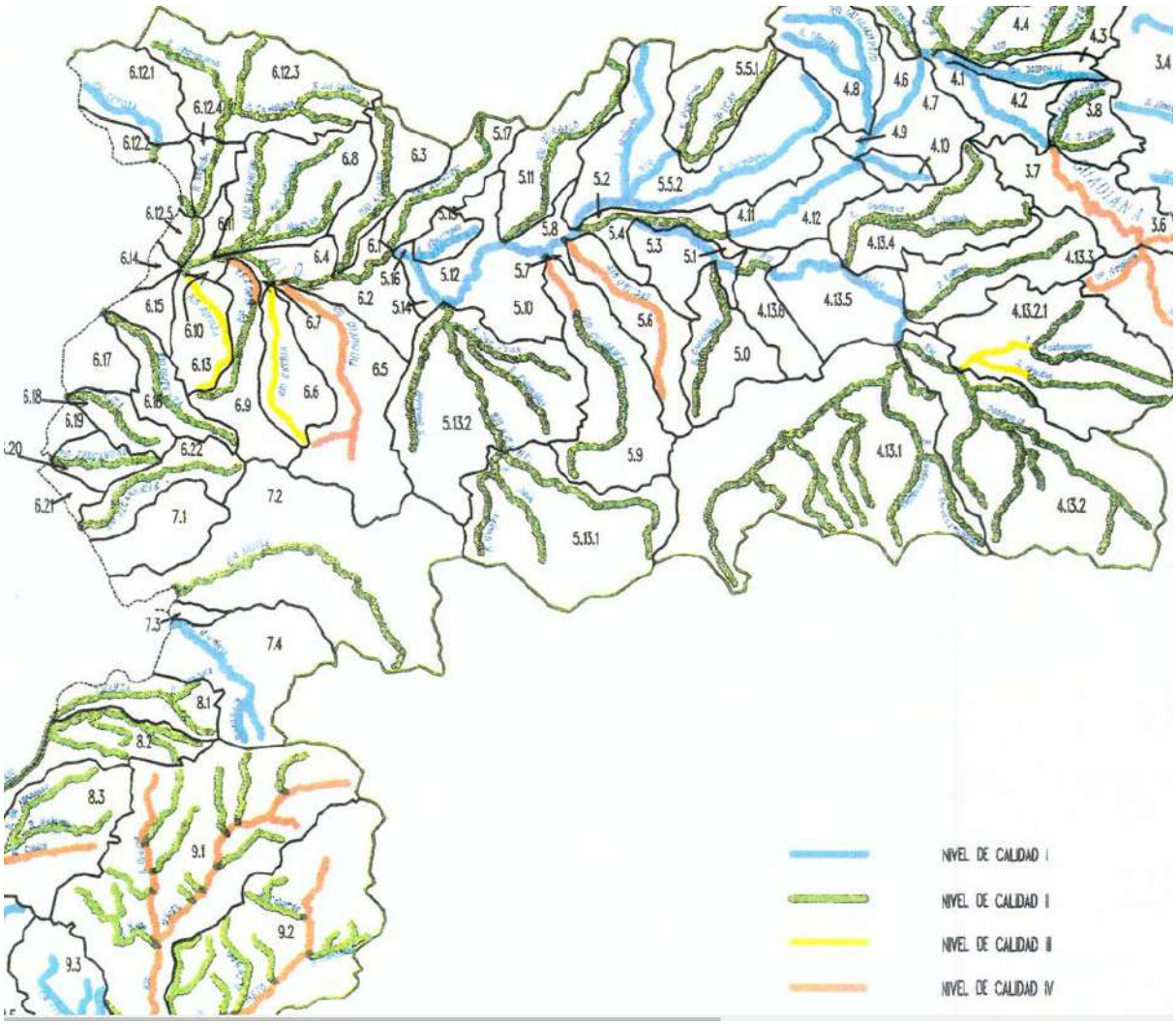
Según los datos de Planificación Hidrográfica de Confederación del Guadiana dicho proyecto es compatible y al ser aguas subterráneas no se afectara a los cauces superficiales.

Los únicos materiales susceptibles de ser explotados desde el punto de vista hidrogeológico son la Facies Almendralejo y, en menor grado la Facies Badajoz.

Los conglomerados, microconglomerados y areniscas de la Facies Almendralejo, constituyen potencialmente un buen acuífero, ya que presentan suficiente extensión, poseen una buena permeabilidad y se desarrollan sobre un sustrato de carácter impermeable prácticamente en su totalidad.

Lo expuesto anteriormente es válido también para la Facies Badajoz, si bien hay que tener en cuenta que en ella dominan más los sedimentos arcillosos que en la Facies Almendralejo y que por ello es necesario hacer un estudio más detallado para cada sector concreto donde se debe realizar la explotación.

No obstante, y como dato general, cabe señalar que los tramos más arenosos se localizan hacia la base de la serie por lo que se recomienda enfocar las posibles captaciones hacia ellos.



El nivel de la calidad de aguas es bueno

10.1.9.1 AGUAS SUPERFICIALES:

Únicamente se encuentra afectado el arroyo de las Ventanillas.

10.1.9.2 AGUAS SUBTERRÁNEAS:

En sedimentos cuaternarios, son de destacar los depósitos de terrazas relacionados con el río Guadiana, donde, sobre todo en los niveles más bajos, existen captaciones con caudales bajos — medios.

La Hidrogeología de la zona viene caracterizada por tres unidades hidrogeológicas:

- ✓ Unidad permeable por disolución: situada en la formación carbonatada y cuyas características son de difícil precisión.

10.1.9.3 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de las obras tan solo se pueden afectar las aguas de escorrentía en la fase inicial de la obra.

No obstante con las medidas expuestas en apartados posteriores del documento será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

10.1.9.4 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

Las acciones referidas pueden ser de un efecto negativo para los cauces públicos, etc si no se controlan de manera que no reciba la corriente de agua ni su entorno ningún tipo de vertido de difícil integración.

10.1.9.5 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.

No afecta.

10.1.10 Factores climáticos.

Los datos climatológicos han sido obtenidos de la base de datos de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Extremadura. Por su situación y altitud se han consultado los registros de la estación termopluviométrica más cercana.

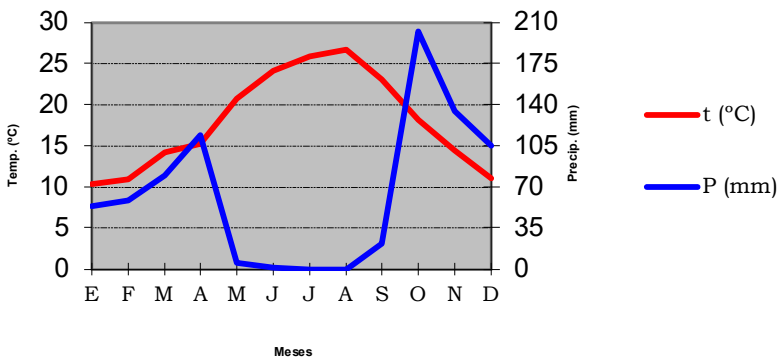
Climatológicamente la zona en general es de característica templadas-secas, con influencias fundamentalmente atlánticas, excepto durante el prolongado y seco verano en el que el clima es acusadamente continental con marcado influjo del ambiente mediterráneo.

La zona que nos ocupa se caracteriza por veranos extraordinariamente secos y calurosos seguidos de otoños placenteros templados, agradables y prolongados. Sin embargo, inviernos y primavera no reflejan por la ausencia de fríos rigurosos y por la irregularidad en los cambios climáticos, las características propias de estas estaciones.

Los datos recogidos se corresponden al periodo entre enero y diciembre.

10.1.10.1 TERMOMETRIA Y PLUVIOMETRIA.

En el siguiente diagrama ombrotérmico se observa el comportamiento de las variables temperatura y precipitación.



Las precipitaciones más bajas coinciden con el máximo térmico, lo que provoca la alternancia de un verano seco y un invierno lluvioso y frío.

La siguiente tabla muestra las medias mensuales de las temperaturas máximas, mínimas y medias de la estación, así como los valores mensuales de precipitación y evapotranspiración.

NOMBRE	Badajoz
ZC Calculada	C4
ZC (Según Código Técnico de la Edificación)	C4
Severidad climática de invierno	0.52
Severidad climática de verano	1.65

Variable	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Temperatura Promedio	8,70	10,10	12,00	14,20	17,90	22,30	25,30	25,00	22,60	17,40	12,10	8,90
Insolación Promedio	148.920216	163.997377	228.680303	248.441895	295.185439	339.725286	384.719121	349.757552	269.447786	210.037570	162.232733	116.158098
Insolación Teórica	296.392298	295.014436	362.595610	390.732684	437.817513	441.333519	448.611938	419.153883	367.154510	339.604918	294.969843	287.867648
Grados día de invierno	353.308531	272.840229	223.399015	165.914635	92.351132	64.317613	66.461533	66.461533	64.317613	109.444923	232.614366	322.285421
Grados día de verano	66.461533	60.029772	66.461533	64.317613	66.461533	123.304270	194.064578	190.955632	116.424515	66.461533	64.317613	66.461533

La oscilación térmica es de 16,4° C. Para definir el Índice de Termicidad (It) de la zona tenemos en cuenta los siguientes datos termométricos:

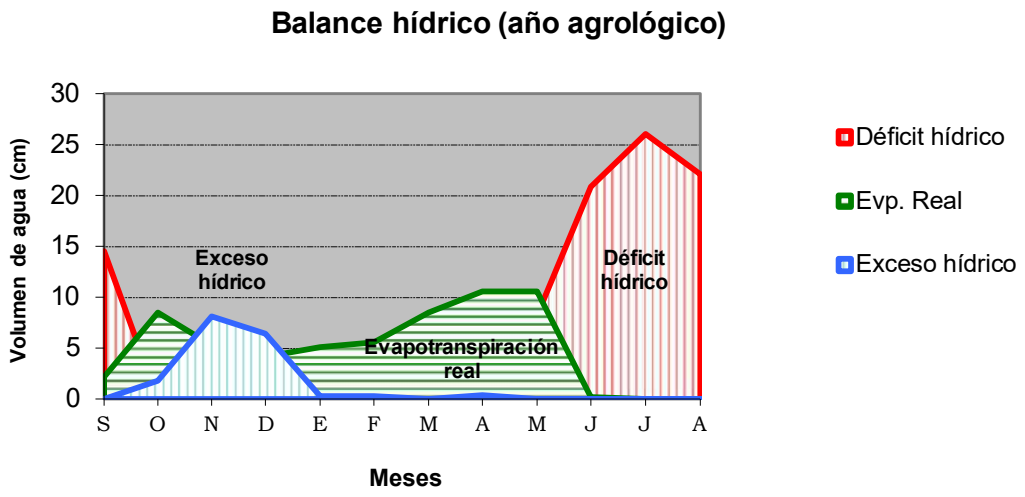
Temperatura Media Anual (T)	17,9 °C
Media de las mínimas del mes más frío (m)	5,8 °C
Media de las máximas del mes más frío (M)	15,9°C
It = (T + m + M) x 10	**396,0**

El valor del índice de termicidad (396) es indicativo del horizonte termoclimático **mesomediterráneo seco**, mientras que el valor de la precipitación anual (773,2 mm) lo es de un **ombroclima subhúmedo inferior**.

10.1.10.2 BALANCE HÍDRICO.

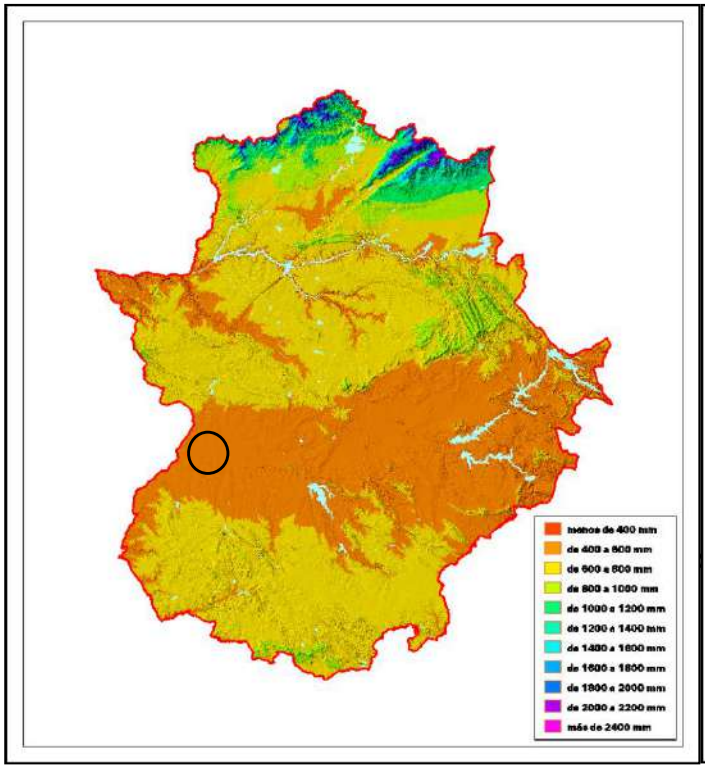
A continuación se muestra la evolución de las precipitaciones y la evapotranspiración potencial y real a lo largo del ciclo anual, así como el balance hídrico de la zona.

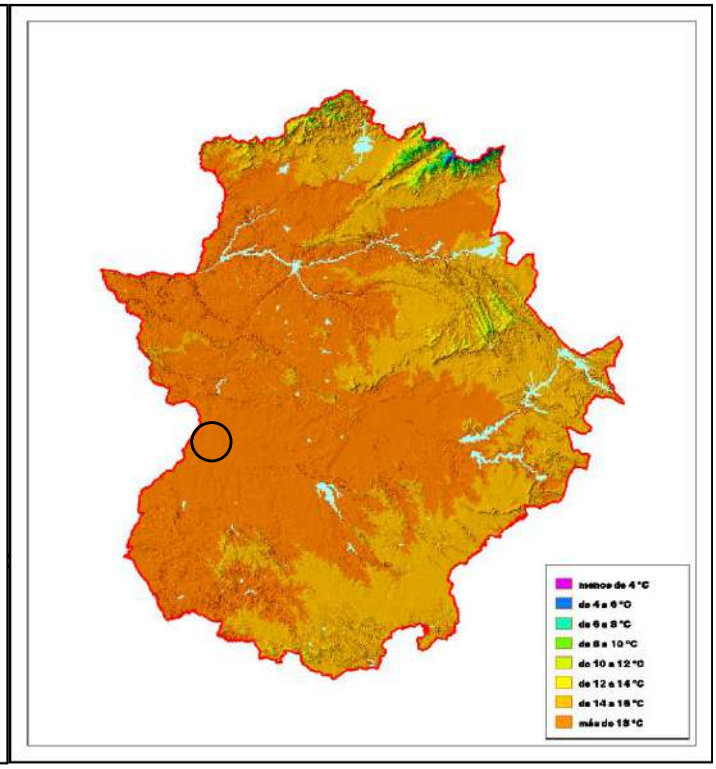
El exceso y el déficit hídricos han sido calculados considerando una capacidad de carga del suelo de 10 cm. Los meses se han ordenado según el año agrícola.



El exceso hídrico se concentró en los meses de noviembre y diciembre, mientras que el déficit hídrico muestra un pico en el mes de julio.

La evapotranspiración real anual en la zona de estudio fue de 60,20 cm. El déficit hídrico anual alcanzó los 91,63 cm, mientras que el exceso hídrico (agua que percola hacia los acuíferos, en caso de que los haya) fue de 17,12 cm.





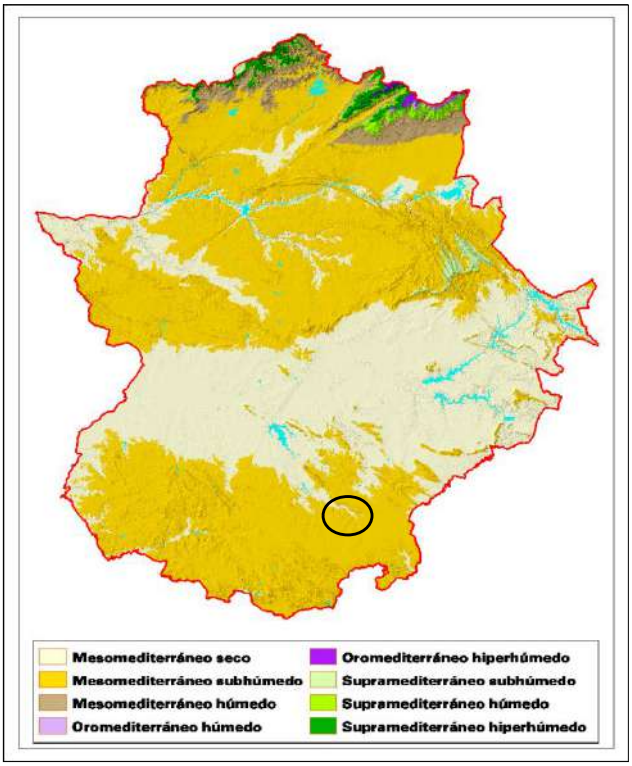


Ilustración 8.- Pisos bioclimáticos.

El desarrollo del proyecto no provocará alteraciones, ni siquiera en la creación de un microclima significativo en la zona.

10.1.10.3 CAMBIO CLIMÁTICO.

El único factor que afectará negativamente será el empleado para las labores de obras, que será compensado por la actividad fotosintética de la plantación.

10.1.10.4 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

El único factor que afectará negativamente será el empleado para las labores de obra, que será compensado por la actividad fotosintética de la plantación.

Las afecciones que pudieran darse sobre el clima debido a las actuaciones proyectadas serían de carácter microclimático, en el entorno inmediato a las obras.

Dada la escasa entidad de las actuaciones proyectadas, no se producirá ninguna oscilación térmica o cambios en la evapotranspiración que puedan incidir en los factores climáticos.

10.1.10.5 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

El único factor que afectará negativamente será el empleado para las labores de transporte y las tareas con maquinaria agrícola, que será compensado por la actividad fotosintética de la plantación.

Se ha optado por ir cambiando progresivamente los grupos electrógenos por placas solares, actuaciones favorecedoras.

En lo que respecta al consumo de agua subterránea y a la utilización de agroquímicos son mínimas las afecciones.

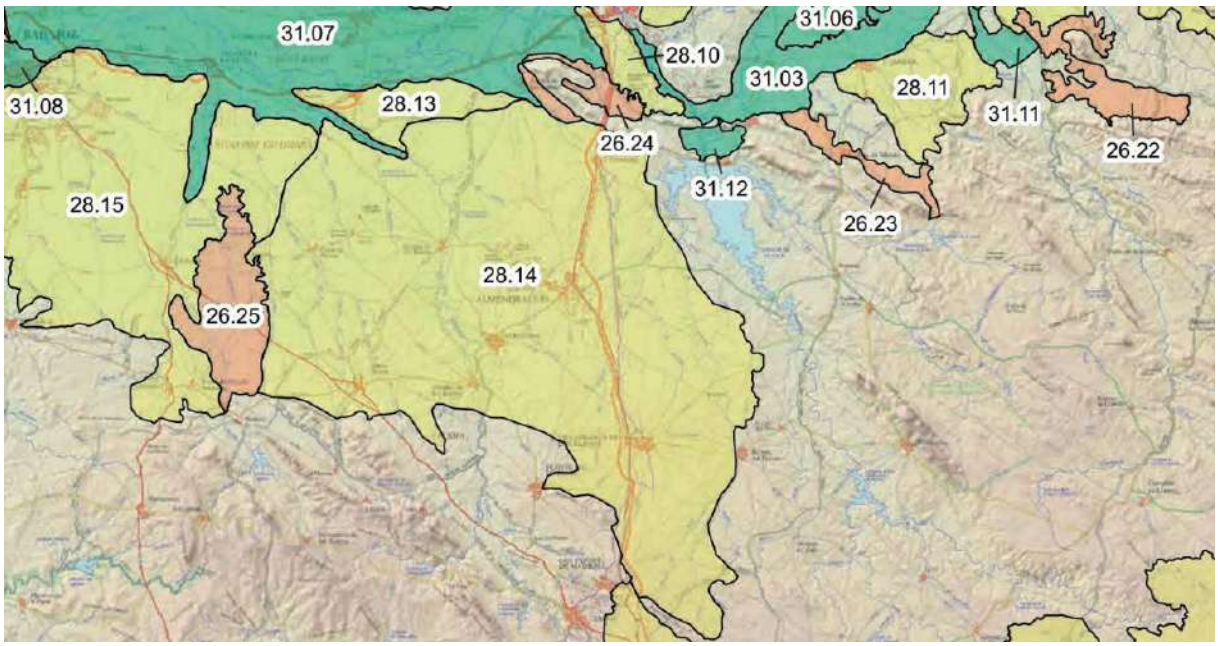
10.1.10.6 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.

No se prevé fase de abandono.

10.1.11 Paisaje.

En tipos de paisaje nos encontramos lo siguiente:

Dominio	**CUENCAS SEDIMENTARIAS Y VEGAS**
Fuente de datos	**Estudio y cartografía del paisaje en el ámbito del "EMBALSE DE ALQUEVA"-Caracterización del paisaje en la provincia de Badajoz y Estudio y cartografía del paisaje en el ámbito del proyecto "TAEJO INTERNACIONAL"-Caracterización del paisaje en la provincia de Cáceres**
Ficha completa	Ver ficha



Las cuencas sedimentarias y vegas presentan un paisaje cuyo origen más directo se encuentra en la Edad Media, cuando se organizó el espacio entre las fronteras de reinos cristianos y musulmanes. La disminución de población que habitaba este territorio no ha supuesto grandes cambios en la dinámica paisajística, gracias al mantenimiento de la rentabilidad obtenida tras la mecanización de las labores en el sector agrícola. En todo caso en los últimos tiempos se ha ampliado el suelo regado, y se han incorporado infraestructuras, tanto las propias de la intensificación agraria, como las derivadas de las ultimas décadas de desarrollo. Además, se han ampliado las redes de transporte, concentrándolas en las vegas o en las proximidades de éstas. Todo ello ha favorecido el crecimiento de ciudades y pueblos, así como el desarrollo de viviendas y naves dispersas en el territorio, modificando los horizontes visuales.

En cuanto a los dominios de paisajes:

10.1.11.1 INCIDENCIA VISUAL.

La incidencia paisajística de una actividad es valorable, además de por la calidad intrínseca del paisaje sobre el que va a situarse, por la dimensión de la cuenca visual desde la que ésta será visible y por el número de potenciales observadores que la percibirán.

La cuenca visual de la parcela donde se sitúa el proyecto no es visible desde ningún núcleo de población cercano, ni desde carreteras y vías principales.

La zona afectada por el proyecto no es visible desde la pista de acceso. Su posición y la distancia existente hacen que su visibilidad sea baja.

Respecto a las vías pecuarias, no existen.

En resumen, podemos considerar que la cuenca visual del proyecto incluye escasos elementos de interés, coincidiendo casi la totalidad de su superficie con zonas de uso agrícola. La incidencia visual se puede considerar media.

10.1.11.2 CALIDAD VISUAL.

La valoración de los recursos visuales del lugar se ha basado en los atributos intrínsecos (agua, relieve, vegetación, fauna, usos del suelo, recursos culturales y alteraciones del paisaje), estéticos (forma, color, textura, unidad...) y socioculturales.

Los criterios utilizados en la valoración paisajística son:

- Riqueza o variedad: Número de elementos y estructuras distintas dentro del paisaje apreciables con la vista y el oído.
- Abundancia: Frecuencia de aparición de un tipo de paisaje.
- Zonalidad: Posibilidad de agrupar distintos elementos en estructuras superiores con características distintas y más complejas.
- Armonía o integración paisajística: Evalúa el contraste o adaptación de los elementos artificiales con el entorno natural que los acoge.

La siguiente tabla sintetiza la valoración obtenida para cada unidad de paisaje según la siguiente escala: muy alta, alta, media, baja y muy baja.

Calidad visual	Valoración
Riqueza o variedad	Baja
Abundancia	Media
Zonalidad	Baja
Armonía o integración paisajística	Alta
Valoración paisajística global	**Media-Baja**

10.1.11.3 FRAGILIDAD O VULNERABILIDAD VISUAL.

Este término califica la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla una actividad concreta sobre él. Sería el grado de deterioro que experimenta ante las afecciones asociadas a una actuación.

Se opone al concepto de capacidad de absorción visual, que recoge la aptitud que tiene un paisaje para absorber visualmente las alteraciones sufridas sin detrimento de su calidad paisajística. La relación entre ambos conceptos es inversa: a mayor fragilidad visual, menor capacidad de absorción y viceversa.

Mientras, que la calidad paisajística de un entorno depende de sus componentes intrínsecos (estructurales, estéticos...), la fragilidad depende, además, del tipo de actividad a desarrollar. En nuestro caso se trata de una actuación cuya integración en el paisaje es, en principio, factible.

Para valorar la fragilidad o vulnerabilidad del territorio tendremos en cuenta las siguientes variables:

- Factores biofísicos: suelo, cubierta vegetal, pendiente, orientación...
- Factores morfológicos: tamaño, forma y compacidad de la cuenca visual, altura relativa de los puntos de observación con relación a la cuenca visual...
- Valores histórico-culturales: puntos y zonas singulares en la cuenca visual.
- Accesibilidad de la observación: distancia a núcleos de población, carreteras y otras infraestructuras.

En la determinación de la fragilidad visual emplearemos la misma escala utilizada en la valoración de la calidad visual: muy alta, alta, media, baja y muy baja.

Los resultados para la parcela de estudio se muestran a continuación.

Criterio	Valoración
Factores biofísicos	Baja
Factores morfológicos	Baja
Valores Histórico-artísticos	Muy baja
Accesibilidad / Visibilidad	Media
Fragilidad visual global	Baja
Capacidad de absorción	Alta

En general el paisaje de la zona que nos ocupa viene determinado por las siguientes características:

- Presenta un relieve regular.
- El carácter de la zona es agrario y se han observado formas de erosión hídrica patentes debido a las zonas de pendientes.
- Los colores que más sobresalen en la zona en esta época del año son los verdes en áreas de cultivos, y los amarillentos y pardos de los afloramientos rocosos y las zonas pendientes de ser cultivadas.
- La zona donde se ubicará la actividad apenas será visible desde la carretera.

La ausencia de elementos visuales de interés histórico artístico, el escaso valor de la vegetación presente en la zona y una morfología ya alterada por las intensas avenidas que se concentra en el entorno condicionan una fragilidad visual baja.

Este hecho hace que la capacidad de absorción de la zona se valore como alta.

10.1.11.4 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de las obras, la afección principal será mínima, que minimizan la visibilidad de la ejecución de las obras.

Los materiales sobrantes deberán destinarse a gestor autorizado

Asimismo, se contempla la aplicación de medidas correctoras sobre el paisaje, referente a la presencia de depósitos de materiales durante la fase de construcción, por lo cual estos depósitos, deberán ubicarse en zonas de poca visibilidad y los materiales sobrantes, una vez

terminadas las labores de construcción deberán ser eliminados de la zona de actuación y transportarse a lugares autorizados para tal fin.

En ningún caso se dejará tierra en montones sobre el suelo. Para ello se explanarán los montones de tierra extraídos y el suelo sobrante se trasladará a un gestor autorizado.

Los movimientos de tierras se han reducido al mínimo.

10.1.11.5 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

La zona objeto que por sus características intrínsecas, calidad visual del entorno inmediato y calidad de fondo escénico es visible en parte, pero dado el carácter agrícola no genera impacto visual.

10.1.11.6 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.

No se prevé fase de abandono ya que se continuará indefinidamente con la actividad agrícola.

10.1.12 Bienes materiales y patrimonio cultural.

Según el Catálogo General del Patrimonio Histórico Extremeño en el T. M. en las cercanías no existen declarados Bienes de Interés Cultural.

En cuanto a yacimientos arqueológicos, no tenemos conocimiento de la existencia ninguno catalogado habiendo realizado la consulta a la Direccion Gral. De bibliotecas, museos y patrimonio cultural.

En la parcela no se han detectado posibles yacimientos arqueológicos y otros bienes del patrimonio cultural no conocidos.

No existen ni dentro ni en un entorno cercano vías pecuarias y montes de utilidad pública que pudiera repercutir el proyecto.

10.1.12.1 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de las obras, si apareciese algún resto nos pondremos en contacto con el Servicio de Patrimonio de la Junta de Extremadura.

10.1.12.2 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

La zona objeto que por su localización no puede afectar a ningún elemento debido a la gran lejanía.

10.1.12.3 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.

No afecta.

10.1.13 Interacción de todos los elementos.

Con la finalidad de preservar la biodiversidad, no sólo es importante la recuperación y la mejora de los elementos naturales como integrantes individuales del territorio; sino que también se hace necesario mantener o dotar de una conectividad ecológica a estos elementos, favoreciendo la permeabilidad al flujo de especies de flora y fauna y por tanto el intercambio genético.

Dada que esta instalación no afecta a corredores ecológicos ni elementos de interés, por ello se prevé una afección muy baja.

10.1.13.1 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de las obras, la afección principal será mínima y con la puesta en marcha de las medidas preventivas adecuadas y medidas expuestas en apartados de los documentos posteriores será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

10.1.13.2 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

La zona objeto que por sus características intrínsecas, la afección principal será mínima y con la puesta en marcha de las medidas preventivas adecuadas y medidas expuestas en apartados de los documentos posteriores, será fundamental para disminuir la afección sobre el medio.

10.1.13.3 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.

No afecta.

10.2 AFECCIÓN A RED NATURA 2000.

La finca está dentro del perímetro de ZONA PROTEGIDA DE LA RED NATURA 2000, CONCRETAMENTE LA ZEPA Llanos Y Complejo Lagunar De La Albuera.

Se encuentra en el limite de la zona norte y la cual es zona uso común a excepción de una pequeña área de uso tradicional en la cual se han puesto la actuación la cual más bien está en la zona cerealista parcelas 8,14 y 15. El olivar puesto desde 2010 viene siendo compatible con las especies sin alteración ninguna, habiéndose propuesto medidas compensatorias sobre la linde cerealista para abastecer de agua y refugio a las especies.

Sin embargo, se sitúa muy al límite de la misma no concentrándose en la finca gran número de ejemplares.

Los elementos clave faunísticos están compuestos por importantes comunidades de aves y otras especies de interés comunitario, nacional y/o regional. Se distinguen 3 comunidades de aves diferentes según el medio o biotopo con el que se relacionan:

— Aves esteparias, importantes con alto valor de conservación, ligadas a los amplios campos abiertos del agrosistema de secano (pastizales y campos de cultivo

— Aves ligadas al medio acuático, zonas húmedas y vegetación higrófila.

— Aves asociadas a otros biotopos además de los mencionados, como pueden ser cultivos leñosos de secano (olivares y viñas), dehesas, zonas antropizadas, etc

Se tomaran una serie de medidas específicas para mitigar y compensar el efecto negativo que podría causar la actuación, concretamente las siguientes:

Para minimizar el impacto sobre las aves se adoptarán las medidas a adoptar que se informaron con anterioridad:

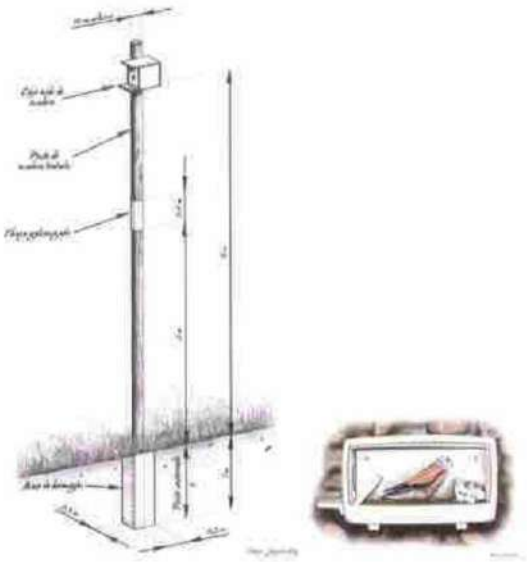
Se realizará la explotación del olivar mediante Control Integrado del Olivar, cuyos objetivos primordiales son:

1. Consolidación de sistemas productivos de gestión sostenible.
2. Conservar y mejorar el recurso del agua y del suelo.
3. Mantenimiento de la biodiversidad, reduciendo el uso de fitosanitarios.
4. Conservar y proteger el medio natural.

- Se mantendrá la cubierta vegetal en las calles periféricas de los olivares, durante los meses de mayo y junio, tal y como establece la condicionalidad de la PAC.
- Se respetarán las lindes de la explotación con su vegetación natural.
- No se circulará fuera de los viales establecidos para ello.
- Se llevará a cabo un mínimo laboreo y éste se realizará fuera del periodo sensible de las aves esteparias (1 abril -30 de junio). También se evitará la circulación de maquinaria en suelos saturados o encharcados, para evitar la compactación del suelo.
- Las labores de mantenimiento del olivar se planificarán para reducir los periodos de actuación, concentrando en el tiempo el tránsito de personas y maquinaria, para minimizar las molestias a la avifauna protegida.
- Esta zona que dan a las áreas cerealistas, sirven de zona de amortiguación entre hábitat natural de las especies y las nuevas instalaciones.
- Comunicar al Servicio de Conservación de la Naturaleza a través de sus agentes del Medio natural, si se detecta nidificación de especies en la zona.
- La finca linda al norte, este y oeste con amplias zonas cerealeras.

Además de estas medidas correctoras, se proponen las siguientes actuaciones, reflejadas en el anexo a esta documentación:

1. En la zona se instalará un bebedero natural mediante la construcción de una pequeña charca de unos 20 m2. Esta charca presentará una pendiente de un 2-3 % como máximo, al menos en su talud suroeste, y se procurará mantener siempre un nivel mínimo de agua en los periodos más secos. Para ello, se valorará la posibilidad de impermeabilizarla e incluso realizar aportes de agua en la época estival.
2. Se instalarán unos 20 bebederos en los límites de las fincas ubicando cazoletas bajo los goteros.
3. Instalación de cajas-nido en la linde oeste con presencia de vegetación arbustiva. Se buscará el asesoramiento de personal cualificado. Se instalarán 5 postes con cajas-nido, por la parte exterior de la linde, y para aves insectívoras por la parte interior, mediante la actual campaña de protección de aves insectívoras mediante nidales artificiales del Servicio de Protección contra Agentes Nocivos (SPCAN) de la Dirección General de Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.



4. La colocación de las cajas-nido se procurará realizar el mismo año, aunque si no fuese posible por motivos económicos, esta actuación se ejecutará en un plazo máximo de 3 años.

- Los protectores instalados en la plantación son de color verde.
- El mantenimiento de la maquinaria se hará en un lugar adecuado
- - Se limitarán las obras para el establecimiento del sistema de riego al trazado exacto de la instalación. Fase de producción
- Los restos vegetales procedentes de la poda y ramón serán cortados en trozos minúsculos con una máquina picadora, para luego añadirlos al suelo

10.3 AFECCIÓN A HIDRO MORFOLOGÍA EN MASA SUPERFICIAL O ALTERACIÓN DE MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA.

Debido al tamaño del proyecto de riego, agua captada que es subterránea y teniendo Informe Favorable desde Planificación Hidrológica del Guadiana resulta compatible con el buen estado de los recursos hídricos.

10.4 VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATÁSTROFE.

Los riesgos se definen como los posibles fenómenos o sucesos de origen natural, o generados por la actividad humana, o bien mixtos, que pueden dar lugar a daños para el medio ambiente.

Los principales riesgos se clasifican en tres tipos:

- Tecnológicos: Incendios, derrames y explosiones.
- Naturales son aquellos que tienen su origen en fenómenos naturales. Dado su origen la presencia de esta clase de riesgo está condicionada cuantitativamente por las características geográficas y particulares de la región. Entre ellos se encuentran las inundaciones, desprendimientos, deslizamientos, vientos, rayos, movimientos sísmicos e incendios forestales.
- Antrópicos: Daños de Terceros y vandalismo. Siendo las causas iniciadoras de los riesgos las siguientes:

De naturaleza humana

- Incorrecta o incompleta aplicación de las normas de operación.
- Uso incorrecto de los medios de protección.
- Sabotaje y/o actos vandálicos.

De naturaleza técnica

- Fallos de mantenimiento.
- Fallos de componentes, instrumentación o procedimientos de actuación.

Del entorno

- Condiciones meteorológicas adversas.

10.4.1 Riesgos Tecnológicos.

Las fuentes de peligro de daño medioambiental de las instalaciones objeto de estudio, se relacionan con las sustancias empleadas y además, con las derivadas del funcionamiento de las instalaciones.

Por tanto, las instalaciones a tener en cuenta son las siguientes:

- Cuadros y automatismos electricos.
- Bombas eléctricas.

- Red de baja tensión y cuadros eléctricos
- Baterías

10.4.2 Identificación de los Peligros de los Equipos.

Para poder realizar un análisis de los peligros ambientales, se va a realizar una descripción de las características de cada uno de ellos.

Dentro de los peligros que puede ocasionar son los vertidos ocasionados accidentalmente de los tractores y fugas por roturas de los componentes o la caída de estos.

Otro de los peligros ocasionados puede ser el desprendimiento de las piezas no existe en este proyecto.

Los incendios que pueden ser debidos al sobrecalentamiento de cojinetes, fallos en el sistema de lubricación, cortocircuitos o las chispas generadas durante los trabajos de mantenimiento.

Fugas de gasoil y aceites que pueden provocar incendios.

Por último, las explosiones son debidas a los arcos eléctricos, cortocircuitos y a los condensadores.

Grupo electrógeno

Sus posibles daños ambientales se encuentran asociados a un posible incendio. Para identificar los peligros potenciales se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- Manejo de sustancias peligrosas. Es muy importante mantener controlados los parámetros característicos del aceite.
- Mal funcionamiento de componentes y/o instalaciones.
- Fallo de los sistemas preventivos.

10.4.3 Riesgos Naturales

10.4.3.1 TORMENTAS.

Las tormentas son violentas y espectaculares manifestaciones de convección atmosférica con la presencia de grandes nubes de la que se desprenden intensos chubascos de agua acompañados de vientos fuertes y racheados y gran aparato eléctrico.

10.4.3.2 TERREMOTOS.

Los terremotos son sacudidas violentas de la corteza terrestre, ocasionada por fuerzas que actúan en el interior de la Tierra.

A continuación se describen los grados de intensidad de los terremotos según la escala oficial:

- Grado I. La sacudida solo se registra por los sismógrafos.
- Grado II. La sacudida es solo perceptible por personas en reposo.
- Grado III. La sacudida es percibida como el paso de un camión ligero.
- Grado IV. La vibración es comparable al paso de un camión pesado con carga. Vibran ventanas y puertas.
- Grado V. La vibración es general, lo objetos se balancean.
- Grado VI. Las personas pierden el equilibrio y los muebles pesados pueden llegar a moverse.
- Grado VII. Las personas caen, deslizamientos en pendientes acusadas, fisuras en muros de piedra, oleaje en lagunas y las construcciones tipo A (sufren daños), B (daños moderados) y las c (daños ligeros).
- Grado VIII. Miedo y pánico general.
- Grado IX. Pánico general.

- Grado X. Daños peligrosos en presas y puentes, la mayoría de las construcciones tipo A y B sufren colapso y muchas de las construcciones tipo C sufren destrucción y algunas colapso.
- Grado XI. Daños importantes en presas, canalizaciones destruidas, terreno deformado por todo tipo de desplazamientos.
- Grado XII. Quedan dañadas todas las estructuras, la topografía cambia y se desvían los ríos.

10.4.3.3 VIENTOS HURACANADOS

Ocurren a causa de una perturbación atmosférica que genera vientos fuertes y destructivos, que pueden estar acompañados por lluvias o no. Se pueden producir vientos fuertes ligados a situaciones sinópticas de fuerte gradiente de presión con rachas que superan los 100 km/h. El umbral por encima del cual el viento puede generar perjuicios sobre las actividades económicas es por encima de 8 en la escala de Beaufort para el atlántico.

10.4.4 Inundaciones.

Los aluviones presentan riesgo de inundación por avenida. Las áreas de mayor riesgo en caso de avenida corresponden con la confluencia de cursos de agua o zonas deprimidas con malas condiciones de evacuación.

Donde se ubican las instalaciones del parque como la línea de evacuación presentan un riesgo de inundación bajo, puesto que no se encuentran próximos a cursos de agua.

10.4.5 Desprendimientos de Rocas.

Los desprendimientos de roca representan un fenómeno de inestabilidad muy frecuente en todas las áreas montañosas, constituyendo el proceso principal en la evolución de las laderas rocosas.

La evidencia más clara de actividad de caída de rocas en una ladera es la presencia de depósitos de clastos desprovistos de vegetación y acumulados al pie de los escarpes rocosos. Estos depósitos, denominados canchales, recubren buena parte de las laderas de la montaña asturiana, especialmente en las áreas más elevadas. La actividad reciente de caída de rocas también se evidencia en la existencia de fragmentos rocosos recientemente desprendidos o en la presencia de superficies de fractura en los escarpes rocosos.

Generalmente, la caída de rocas no supone la liberación de grandes volúmenes de material en cada episodio de inestabilidad, aunque existen otros desprendimientos como las

avalanchas, menos frecuentes pero que involucran grandes volúmenes de roca en eventos muy rápidos. En el caso de la caída de rocas el número de fragmentos rocosos desprendidos suele ser muy reducido aunque mucho más frecuentes.

Los factores desencadenantes de los desprendimientos de roca son variados aunque, de acuerdo con numerosos trabajos de investigación, los factores climáticos aparecen como los más importantes.

10.4.6 Deslizamientos Superficiales.

Los factores desencadenantes de inestabilidades superficiales en las laderas son variados: pérdida de cubierta vegetal, obras e infraestructuras que modifiquen localmente el perfil de la ladera o un periodo de precipitaciones elevadas. De todos ellos, las precipitaciones son sin duda el factor desencadenante principal estando la mayoría de flujos o deslizamientos superficiales asociados a periodos de lluvias intensas. Por este motivo, la distribución y frecuencia de precipitaciones máximas constituyen una primera aproximación al riesgo de que se produzcan inestabilidades superficiales.

A escala regional y para unas condiciones climáticas dadas, los factores condicionantes principales son tres:

- La litología del sustrato.
- La presencia de un recubrimiento o formación superficial sobre este sustrato.
- El relieve, especialmente la pendiente de la ladera.

10.4.7 Incendios.

Los incendios forestales en Extremadura se suelen producir desde finales del invierno a principios de primavera y en los meses de julio, agosto, septiembre y octubre.

La mayoría de los incendios son producidos por la actividad humana. Predominando los pirómanos y la negligencia.

10.4.8 Análisis de Riesgos.

Un análisis de riesgos consiste en la identificación de los mismos en un territorio concreto. Para ellos se concretan los riesgos en la zona de afección, se planifican las medidas de prevención e intervención en esas áreas, se estima la peligrosidad, se estima la vulnerabilidad y se estima la exposición.

El riesgo viene determinado por la siguiente fórmula:

Donde:

R: riesgo.

P: peligrosidad.

E: exposición.

V: vulnerabilidad.

Para la determinación de los índices se fijan los valores establecidos:

Índice de Probabilidad (IP):

0. Inexistente.

1 Sin constancia o menos de una vez cada 30 años.

2 Entre 10 y 30 años.

3 Cada 10 años o menos.

4 Una o más veces al año.

Índice de Daños Previsibles (ID):

0. Sin daños.

1 Pequeños daños materiales y al medio ambiente, sin afectados.

2 Pequeños daños materiales y al medio ambiente y/o algún afectado o víctima mortal.

5. Importantes daños materiales o al medio ambiente

7. Daños materiales muy graves o daños irreparables al medio ambiente.

El índice de Riesgo se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$IR = IP \times ID$$

El resultado del Índice de Riesgo permite encuadrar el índice de riesgo en uno de los cuatro niveles.

Índice de Riesgo	Nivel de Riesgo
>20	Muy Alto
>8≤20	Alto
>4≤8	Medio
≥0≤4	Bajo

10.4.9 Riesgos Tecnológicos.

10.4.9.1 FUGAS Y VERTIDOS.

Cuando se producen roturas de los componentes del grupo electrógeno, y especialmente en la multiplicadora se generan vertidos de aceite en la caseta.

Por otro lado, otro de los peligros que puede ocasionar el grupo son los vertidos ocasionados accidentalmente durante el mantenimiento (se realizara en talleres autorizados)

Este tipo de riesgo puede provocar afecciones sobre el suelo y a la masa de agua subterránea dado a que las instalaciones no afectan a la hidrología de la zona (el arroyo más cercano se encuentra a muy lejano).

Se pueden producir manchas de aceite en las plataformas. Para ello será necesario eliminar el suelo afectado y comprobar si alcanza el nivel freático porque puede afectar a las aguas subterráneas.

El índice de riesgo es el siguiente:

IR=3x1=3

Donde:

IP= 3, cada 10 años o menos.

ID=1, pequeños daños al medio ambiente.

Por lo tanto, el índice de riesgo es bajo.

10.4.9.2 INCENDIO O EXPLOSIÓN.

Los incendios que pueden ser debidos al sobrecalentamiento de cojinetes, fallos en el sistema de lubricación, cortocircuitos o las chispas generadas durante los trabajos de mantenimiento.

Por último, las explosiones son debidas a los arcos eléctricos, cortocircuitos y a los condensadores.

Si se inicia un fuego en en la caseta apenas se puede extender fácilmente ya que muchos de los materiales no son combustibles.

La eficacia de la intervención de los servicios de emergencia se ve dificultada por el largo tiempo de respuesta debido a la distancia a entorno rural.

El índice de riesgo es el siguiente:

IR=3×1=3

Donde:

IP= 3, cada 10 años o menos.

ID=12, pequeños daños al medio ambiente.

Por lo tanto, el índice de riesgo es bajo.

10.4.10 Riesgos Naturales.

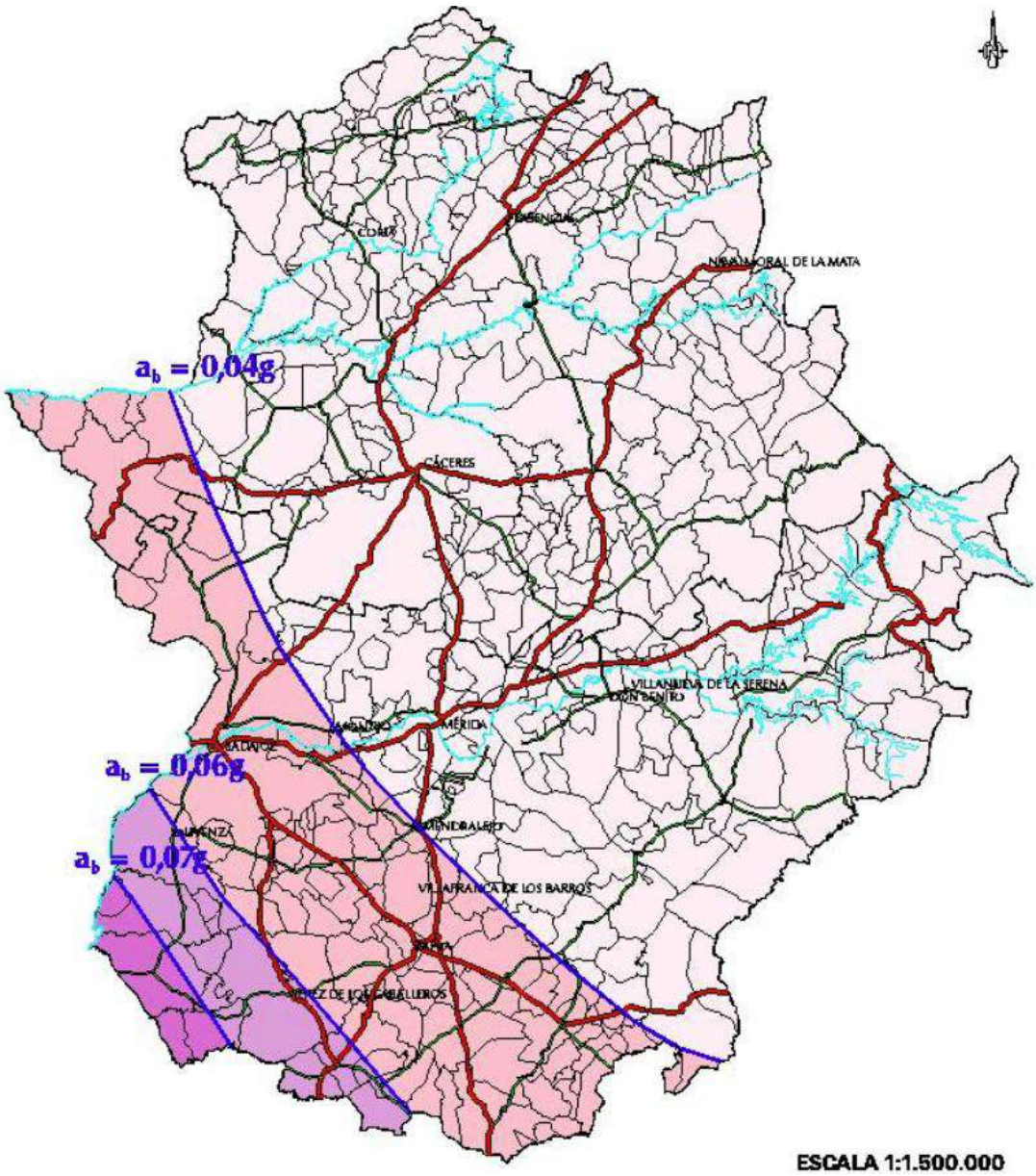
10.4.10.1 SÍSMICOS.

Según el apartado 2º del Anexo II de la Directriz Básica para la Planificación ante Riesgo Sísmico no es necesaria la planificación por riesgo sísmico ni a nivel del Extremadura ni a nivel municipal.

Por otro lado, la zona de estudio se encuentra en zona VI del MSK, delimitadas por las correspondientes isosistas del Mapa de Peligrosidad Sísmica para un período de retorno de 500 años, que se incluye en el anexo I de la Directriz Básica para la Planificación ante Riesgo Sísmico.

Además, de acuerdo a la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02) el valor de aceleración sísmica expresada, donde se ubican las instalaciones, es de 0,06 inferior al mínimo establecido para la no consideración de la citada Norma.

Imagen 1. Mapa de Aceleración Sísmica.



Fuente: IGN. Año 2015.

Los daños esperables de la acción sísmica pueden provocar incendios y explosiones por daños en las instalaciones.

El índice de riesgo es el siguiente:

IR=1×1=1

Donde:

IP= 1, al encontrarse en una zona VI la probabilidad de ocurrencia es de 1 cada 30 años.

ID=1, al no contemplarse daño estructural.

Por lo tanto, el índice de riesgo es bajo.

10.4.10.2TORMENTAS

Este peligro se presenta por la localización en zonas de elevada altitud, pero no es nuestro caso.

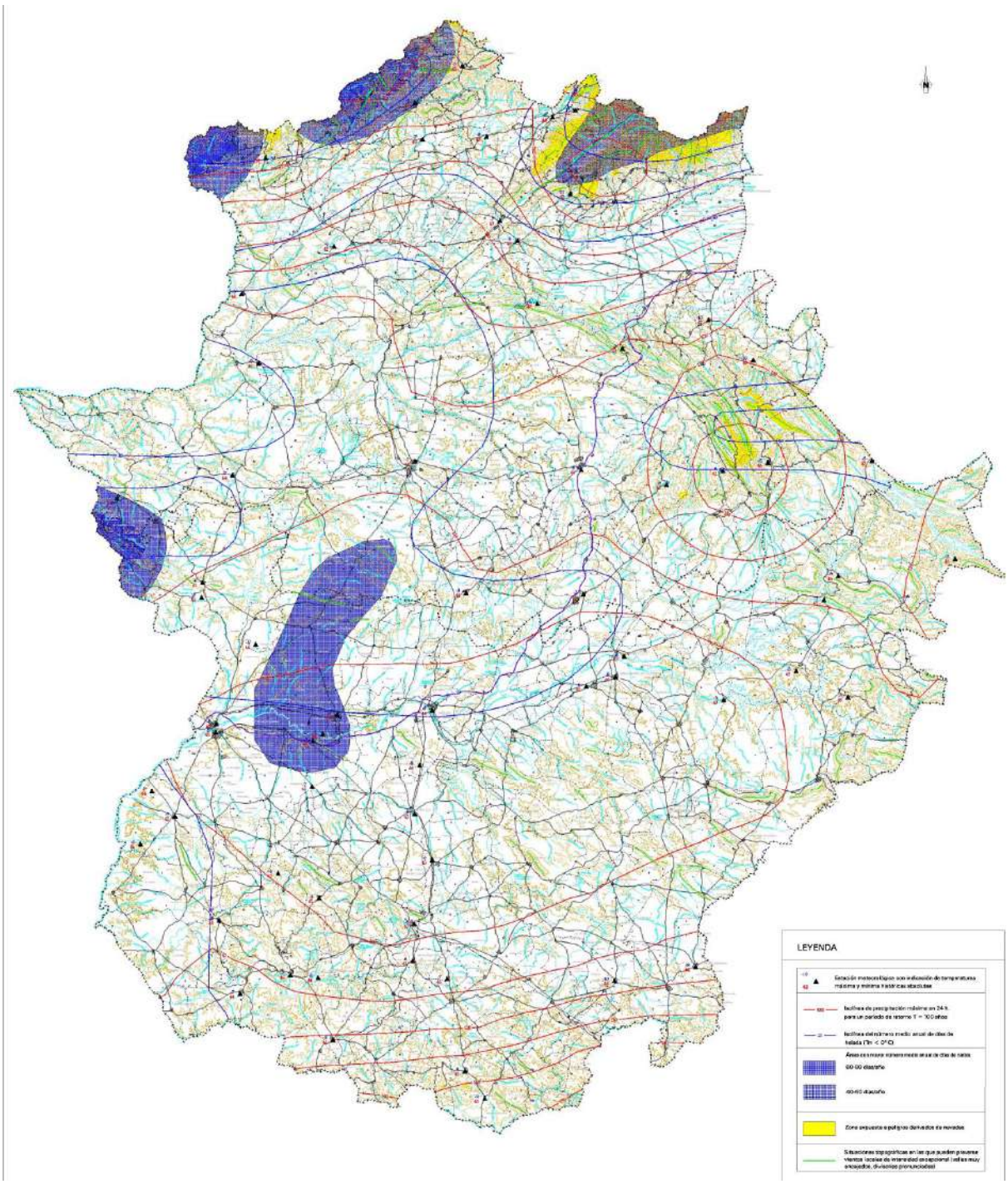
El peligro de impacto de rayo se eleva considerablemente cuando el sistema de protección contra rayos no se encuentra adecuadamente instalado o su mantenimiento tampoco es el adecuado.

Cuando impacto un rayo en las instalaciones se pueden alcanzar temperaturas superiores a los 30.000 ºC.

Los sistemas de protección actuales no garantizan al 100% una protección segura a las descargas, puesto que existen dos factores que no se pueden controlar:

lapolaridad del rayo y la intensidad de la energía que se generará en la descarga.

La zona en estudio se encuentra en una zona de baja densidad de rayos, tal y como se puede observar en la imagen adjunta.



En la siguiente imagen se puede observar que el número medio de días anuales que se producen tormenta en la zona de estudio es baja.

Las tormentas pueden provocar incendios.

El índice de riesgo es el siguiente:

IR=4x1=4

Donde:

IP= 4, se producen al menos una vez al año.

ID=1, al no contemplarse graves daños.

Por lo tanto, el índice de riesgo es bajo.

10.4.10.3 VIENTOS HURACANADOS

Según la estación meteorológica cercana la velocidad media de viento alcanzada es de11 Km/h y no se han alcanzado vientos superiores a los 200 Km/hora.

Los riesgos que puede producir son:

- Incendios y su propagación por daños en grupo o la línea de eléctrica

El índice de riesgo es el siguiente:

IR=1×1=1

Donde:

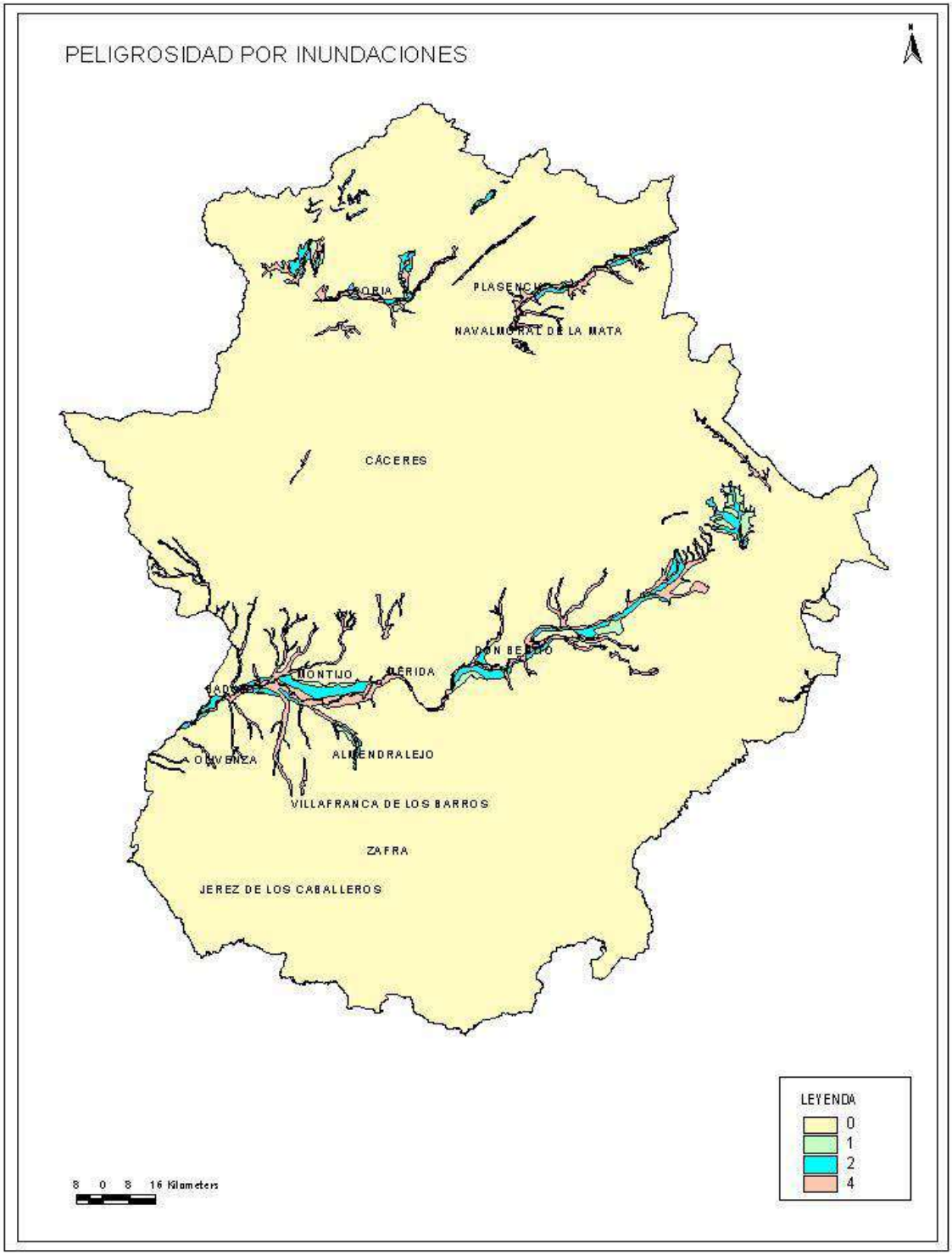
IP= 1.

ID=1, al no contemplarse daño estructural.

Por lo tanto, el índice de riesgo es bajo.

10.4.10.4 INUNDACIONES

Se ha consultado la cartografía del trabajo de evaluación preliminar de riesgo de inundación en la demarcación hidrográfica y no existen áreas con riesgo potencial significativo de inundación.



Incendios por daños en caseta y red de baja tensión.

El índice de riesgo es el siguiente:

IR=1×1=1

Donde:

IP= 1, al no existir riesgo potencial de inundación.

ID=1, al no contemplarse daño estructural.

Por lo tanto, el índice de riesgo es bajo.

10.4.10.5 DESPRENDIMIENTOS DE ROCAS

La susceptibilidad a desprendimientos de rocas en la mayor parte de la zona de estudio es muy baja, debido a que una zona llana.

Los riesgos que puede producir son:

- Incendios por daños en la caseta e instalaciones.

El índice de riesgo es el siguiente:

IR=1×1=1

Donde:

IP= 1, al no existir riesgo de desprendimiento de rocas. ID=1, al no contemplarse daño estructural.

Por lo tanto, el índice de riesgo es bajo.

10.4.10.6DESLIZAMIENTOS SUPERFICIALES

Las instalaciones en estudio se encuentran ubicadas en su mayor parte en zonas con riesgo bajo o muy bajo a deslizamientos superficiales.

10.4.10.7IMAGEN 6. SUSCEPTIBILIDAD A DESLIZAMIENTOS SUPERFICIALES EN EL AREA DE ESTUDIO.

Los riesgos que puede producir son:

Incendios por daños de los apoyos de la caseta e instalaciones.

El índice de riesgo es el siguiente:

IR=1x1=1

Donde:

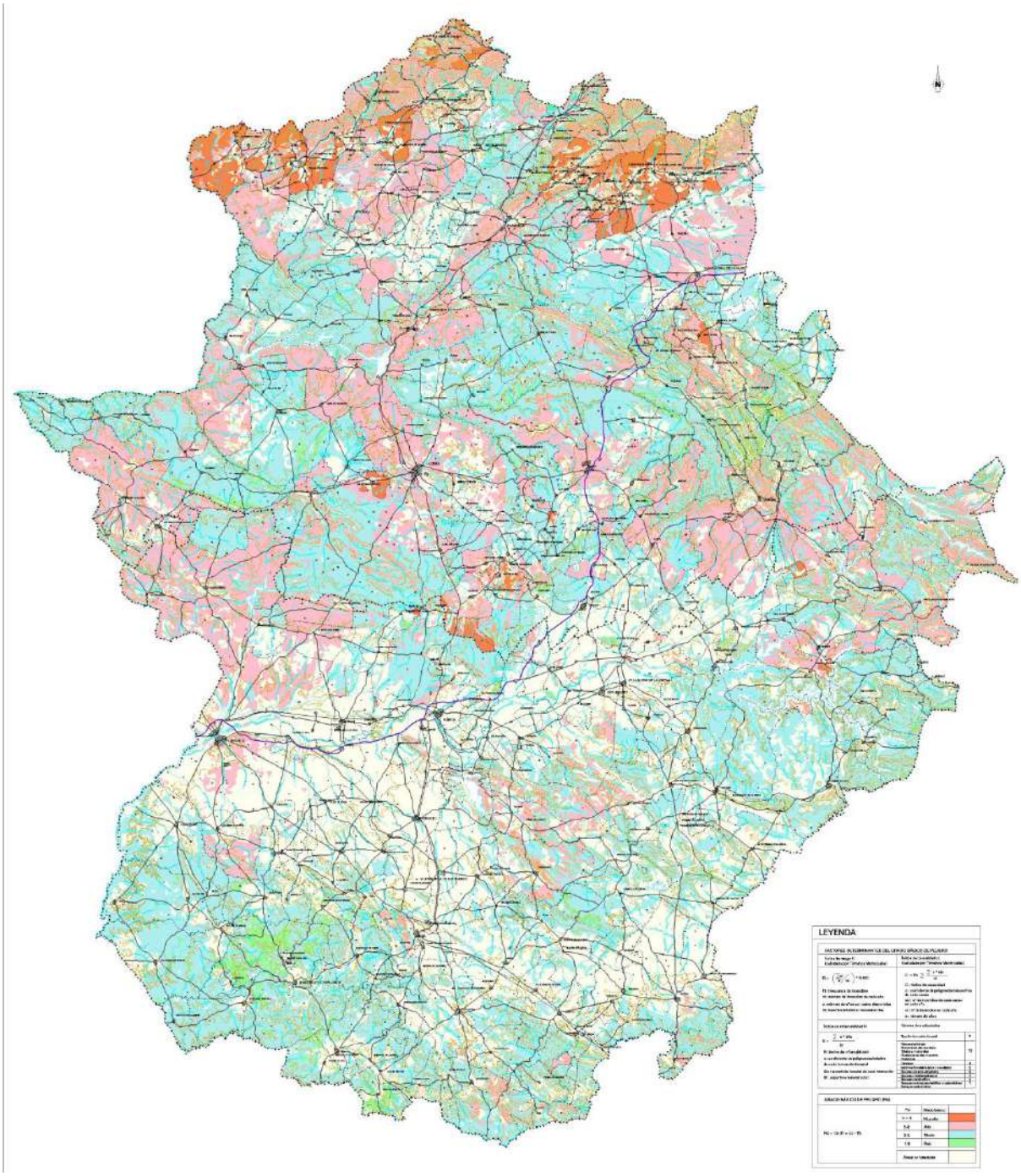
IP= 1.

ID=1, al no contemplarse daño estructural.

Por lo tanto, el índice de riesgo es bajo.

10.4.10.8 INCENDIOS

Según el Plan de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales el riesgo local de incendio es bajo (es área no forestal), tal y como se puede observar en la siguiente imagen.



El número medio anual para ese período fue de 0 incendios.

Los riesgos que puede producir son:

Incendios o explosiones por daños en las instalaciones.

El índice de riesgo es el siguiente:

IR=1×2=2

Donde:

IP= 1, Sin constancia o menos de una vez cada 30 años.

ID=2, al no contemplarse graves daños.

Por lo tanto, el índice de riesgo es bajo

10.4.11 Riesgos Antrópicos.

10.4.11.1 VANDALISMO.

Son cada vez más frecuentes los intentos de asalto aprovechando la ubicación de las instalaciones, al encontrarse generalmente en zonas aisladas.

La intrusión con objetivo de vender materiales no tiene mucha incidencia, dado que la maquinaria se aloja en una caseta muy sólida y consistente.

El índice de riesgo es el siguiente:

IR=4x1=4

Donde:

IP= 4, una o más veces al año.

ID=1, pequeños daños materiales.

Por lo tanto, el índice de riesgo es bajo.

10.4.11.2 DAÑOS DE TERCEROS.

Este riesgo puede ser debido al choque de un avión contra las instalaciones por problemas en el aparato.

Los riesgos que puede producir son:

Incendios o explosiones por daños en las instalaciones .

El índice de riesgo es el siguiente:

IR=1×2=2

Donde:

IP= 1, sin constancia.

ID=2, pequeños daños materiales.

Por lo tanto, el índice de riesgo es bajo.

10.4.12 Medidas de Protección.

En este apartado se definen las medidas de protección para evitar o atenuar las consecuencias de posibles accidentes sobre el medio ambiente.

En un accidente real se modificarían las medidas a adoptar atendiendo a la situación real.

10.4.13 Tecnológicos

10.4.13.1 FUGAS Y VERTIDOS

Las medidas son las siguientes:

- Limpieza y recogida del vertido en una barrera de contención. Posteriormente se llevará a gestor autorizado.
- Durante los trabajos de mantenimiento de la instalación han de cumplirse estrictamente todas las medidas de control necesarias en cuanto al uso de materiales y sustancias que pudieran ocasionar algún problema a este respecto, minimizando de esta forma el riesgo de vertidos accidentales.
- Se extremarán las medidas de seguridad de las labores de mantenimiento que generen residuos.
- Eliminación del suelo afectado. Posteriormente se llevará a gestor autorizado.

10.4.13.2 INCENDIOS Y EXPLOSIONES

Las medidas son las siguientes:

- Uso de materiales de difícil ignición.
- Detección temprana del incendio.
- Mantenimiento frecuente.
- Parada completa del equipo en caso detección de incendio.
- Formación de los trabajadores.

- Plan de emergencias.
- Reciclaje adecuado del material combustible retirado en mantenimiento.

10.4.14 Naturales

10.4.14.1 SÍSMICOS

Las medidas son las siguientes:

- Seguimiento de la actividad sísmica a través del Instituto Geográfico Nacional.

10.4.14.2 TORMENTAS

Las medidas son las siguientes:

- Parada de las instalaciones .
- Seguimiento de la Agencia Estatal de Metereología (AEMET).
- Sistema de protección contra el rayo de clase I.
- Colocación de pararrayos.
- Protectores contra sobretensiones.
- Puesta a tierra de las instalaciones.
- Inspecciones del sistema de protección contra el rayo.
- Documentación del sistema de protección contra el rayo.

10.4.14.3 VIENTOS HURACANADOS

Las medidas son las siguientes:

- Parada de las instalaciones .
- Medida de la velocidad del viento.
- Medida de la dirección del viento.
- Medidas estadísticas de dirección y velocidad
- Seguimiento de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).
- Disponer con anticipación suficiente de información meteorológica que permita tomar las medidas de protección y prevención ante posibles emergencias por viento.

10.4.14.4 INUNDACIONES

Las medidas son las siguientes:

- Seguimiento de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).

10.4.14.5 INCENDIOS

Las medidas son las siguientes:

- Formación de los trabajadores.

- Plan de emergencias.
- Información de alertas de incendios del SEPA.

10.4.14.6 ANTRÓPICOS

VANDALISMO

Las medidas son las siguientes:

- Establecimiento de medidas de seguridad.

Daños a Terceros

Las medidas son las siguientes:

- Instalación de Sistema de Balizamiento de instalaciones.
- Plan de Emergencias.

10.4.15 .Conclusiones.

Como conclusión al Análisis de vulnerabilidad ante Accidentes graves o Catástrofes, y tras haber analizado la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes es MÍNIMO o casi inexistente en caso de ocurrencia de los mismos.

10.5 IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR EFECTOS.

En la Evaluación del Impacto Ambiental producido por la ***puesta en riego***, se ha seguido en líneas generales la metodología propuesta por Gómez Orea, D. (1992) si bien en la valoración de impactos se ha seguido una metodología de tipo cualitativo tomada de Vadillo Fernández, L. ("Evaluación y corrección de impactos ambientales", ITGE, 1992).

En primer lugar diferenciaremos los elementos del proyecto en que éste puede descomponerse, para detectar las acciones o causas desencadenantes de impacto.

Estos serían los siguientes:

Fase de construcción

- Movimiento de tierras.
- Construcción de instalaciones: caseta

Fase de funcionamiento

- Producción de residuos.
- Afección a las aguas.
- Emisión de humos.
- Producción de ruido.
- Mantenimiento

10.6 FACTORES DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE RECIBIR IMPACTOS.

Medio Físico:

- ✓ *Atmósfera (Aire).*
- ✓ *Agua.*
- ✓ *Flora.*
- ✓ *Fauna.*
- ✓ *Biodiversidad.*
- ✓ *Geodiversidad.*
- ✓ *Suelo.*
- ✓ *Subsuelo.*
- ✓ *Factores climáticos.*
- ✓ *Cambio climático.*
- ✓ *Paisaje.*
- ✓ *Bienes materiales, incluido el patrimonio cultural.*
- ✓ *Salud humana.*
- ✓ *La interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.*

Medio socioeconómico:

- ✓ *Población (interacciones sociales, equipamiento turístico).*
- ✓ *Economía (empleo, actividades económicas inducidas).*

10.7 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.

Esta fase del proceso consiste en predecir la naturaleza de las interacciones proyecto/entorno, es decir, las relaciones entre las acciones del proyecto (causa primaria de impacto) y los factores del medio (sobre los que se produce el efecto). Para ello se ha realizado una matriz de relación causa-efecto, es decir, un cuadro de doble entrada en una de las cuales aparecen las acciones del proyecto y en la otra los elementos o factores ambientales. Esta matriz se muestra a continuación, donde se han indicado con sombreado los cruces relevantes.

Fase de construcción

- Desbroce y Movimiento de tierras
- Construcción de instalaciones.

Fase de funcionamiento

- Producción de residuos.
- Afección a las aguas.
- Emisión de humos.
- Producción de ruido.
- Mantenimiento

FACTORES AMBIENTALES		ACCIONES DEL PROYECTO									
		Fase de construcción		Fase de funcionamiento							
		Desbroce y Movimiento de tierras	Construcción de instalaciones	Producción y recogida de residuos	Afección a las aguas	Emisión de gases y humos	Emisión de ruido	Mantenimiento			
Atmósfera: Aire		X	X	X		X	X				
Agua		X	X		X						
Flora		X									
Fauna		X	X								
Biodiversidad		X	X								
Geodiversidad											
Suelo		X	X								
Subsuelo											
Factores climáticos											
Cambio climático		X	X								
Paisaje		X	X								
Bienes materiales, incluido el patrimonio cultural											
Salud humana											
La interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto		X									
Población	Interacciones sociales, equipamiento turístico).		X								
				X							
Economía	Empleo	X	X	X				X			
	Actividades Económicas	X	X	X				X			

10.8 CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.

Para caracterizar los efectos identificados anteriormente en la matriz causa-efecto, es decir, los que consideramos capaces de producir repercusiones apreciables en los factores ambientales, tendremos en cuenta la serie de atributos descriptivos que se contemplan en el Reglamento para la ejecución del R.D.L. 1302/1986 de EIA.

Signo: Positivo (+) o Negativo (-)

Intensidad: Muy Baja (MB), Baja (B), Media (M), Alta (A) o Muy Alta (MA). En la valoración de la Intensidad se tienen en cuenta otras características que están íntimamente relacionadas con ella, tales como Inmediatez, Posibilidad de recuperación, Periodicidad y Continuidad.

Extensión: Puntual (•), Parcial (P), Extenso (E)

Momento en que se produce: Largo (L), Medio (M) o Corto plazo (C).

Persistencia: Temporal (T) o Permanente (P).

Reversibilidad: Reversible (R) o Irreversible (I).

Sinergia: No Sinérgico (No) o Sinérgico (Si).

Después de realizar la caracterización de cada impacto, se procede a realizar un juicio o valoración del efecto de la acción, es decir, la magnitud, según la siguiente escala de niveles de impacto.

Compatible: Impacto de poca entidad. En el caso de impactos compatibles adversos habrá recuperación inmediata de las condiciones originales tras el cese de la acción. No precisan medidas correctoras.

Moderado: La recuperación de las condiciones originales requiere cierto tiempo y es aconsejable la aplicación de medidas correctoras.

Severo: La magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones iniciales del medio, la introducción de prácticas correctoras. La recuperación, aún con estas prácticas, exige un período de tiempo dilatado.

Crítico: La magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente en la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación de éstas. Es poco factible la introducción de prácticas correctoras.

Se indica también la necesidad o posibilidad de poner o no en práctica medidas correctoras para aminorar o evitar la alteración causada por la acción, en función de la importancia de ésta. En caso afirmativo se procede a realizar de nuevo la valoración de la magnitud del efecto tras aplicar dichas medidas correctoras.

En el caso de impactos de signo positivo la magnitud viene referida en otros términos. No se puede hablar en este caso de impactos compatibles, moderados, severos o críticos, sino que

los valoraremos siguiendo una escala distinta. En nuestro caso hablaremos de magnitud **Muy Baja, Baja, Media, Alta y Muy Alta**, dependiendo fundamentalmente de la intensidad del impacto.

En las páginas siguientes se muestran la caracterización y valoración de los impactos ambientales producidos por las diferentes acciones del proyecto sobre los distintos factores del medio. Se presenta un cuadro para cada acción del proyecto considerada, en el que se indica también si existe ausencia de impactos significativos por causa de la acción analizada, en cuyo caso no es necesaria la descripción del impacto.

FASE: CONSTRUCCIÓN

ACCIÓN: MOVIMIENTO DE TIERRAS

Elementos ambientales susceptibles de ser afectados por el Proyecto		Características de los efectos							Valoración			
		SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	Magnitud sin medidas correctoras	Medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras	VALORACIÓN
Atmósfera: Aire		-	B(2)	P(2)	C(3)	T(1)	R(1)	Si (2)	Moderado (-11)	Sí	**Compatible**	-8
Agua		-	B(2)	P(2)	M(2)	P(2)	R(1)	No (1)	Moderado (-10)	Sí	**Compatible**	-7
Flora		-	MB(1)	•(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	**Compatible**	-6
Fauna		-	B(2)	P(2)	M(2)	T(1)	R(1)	Si (2)	Moderado (-10)	Sí	**Compatible**	-7
Biodiversidad		-	MB(1)	•(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	**Compatible**	-6
Geodiversidad												
Suelo		-	MB(1)	•(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	**Compatible**	-6
Subsuelo												
Factures climáticos												
Cambio climático		-	MB(1)	•(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	**Compatible**	-6
Paisaje		-	MB(1)	•(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	**Compatible**	-6
Bienes materiales, incluido el patrimonio cultural		-										
Salud humana												
La interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto		-	MB(1)	•(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	**Compatible**	-6
Población	(interacciones sociales, equipamiento turístico).	-	MB(1)	•(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	**Compatible**	-6
Economía	Empleo	+	M(3)						Media (+3)		**Media**	3
	Actividades Económicas	+	M(3)						Media (+3)		**Media**	3
VALORACIÓN TOTAL:											**-58**	

FASE: CONSTRUCCIÓN

ACCIÓN: CONSTRUCCION DE INSTALACIONES

Elementos ambientales susceptibles de ser afectados por el Proyecto		Características de los efectos							Valoración			
		SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	Magnitud sin medidas correctoras	Medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras	VALORACIÓN
Atmósfera: Aire		-	B(2)	P(2)	C(3)	T(1)	R(1)	Si (2)	Moderado (-11)	Sí	**Compatible**	-8
Agua		-	B(2)	P(2)	M(2)	P(2)	R(1)	No (1)	Moderado (-10)	Sí	**Compatible**	-7
Flora												
Fauna		-	B(2)	P(2)	M(2)	T(1)	R(1)	Si (2)	Moderado (-10)	Sí	**Compatible**	-7
Biodiversidad		-	MB(1)	•(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	**Compatible**	-6
Geodiversidad												
Suelo		-	MB(1)	•(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	**Compatible**	-6
Subsuelo												
Factures climáticos												
Cambio climático		-	MB(1)	•(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	**Compatible**	-6
Paisaje		-	MB(1)	•(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	**Compatible**	-6
Bienes materiales, incluido el patrimonio cultural		-										
Salud humana												
La interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto		-	MB(1)	•(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	**Compatible**	-7
Población	(interacciones sociales, equipamiento turístico).											
Economía	Empleo	+	M(3)						Media (+3)		**Media**	3
	Actividades Económicas	+	M(3)						Media (+3)		**Media**	3
VALORACIÓN TOTAL:											**-47**	

FASE: FUNCIONAMIENTO

ACCIÓN: PRODUCCIÓN Y RECOGIDA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Elementos ambientales susceptibles de ser afectados por el Proyecto		Características de los efectos							Valoración			
		SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	Magnitud sin medidas correctoras	Medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras	VALORACIÓN
Atmósfera: Aire		-	MB(1)	•(1)	M(2)	T(1)	R(1)	No(1)	Compatible (-7)	Sí	**Compatible**	-6
Agua												
Flora												
Fauna												
Biodiversidad												
Geodiversidad												
Suelo												
Subsuelo												
Factures climáticos												
Cambio climático												
Paisaje												
Bienes materiales, incluido el patrimonio cultural												
Salud humana												
La interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto												
Población	(interacciones sociales, equipamiento turístico).											
Economía	Empleo	+	M(3)						Media (+3)		**Media**	3
	Actividades Económicas	+	M(3)						Media (+3)		**Media**	3
VALORACIÓN TOTAL:											**-0**	

FASE: FUNCIONAMIENTO

ACCIÓN: AFECCION A LAS AGUAS

Elementos ambientales susceptibles de ser afectados por el Proyecto		Características de los efectos							Valoración			
		SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	Magnitud sin medidas correctoras	Medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras	VALORACIÓN
Atmósfera: Aire												
Agua		-	MB(1)	•(1)	L(3)	P(2)	I(2)	No(2)	Moderado (-10)	Sí	Compatible	**-7**
Flora												
Fauna												
Biodiversidad												
Geodiversidad												
Suelo												
Subsuelo												
Factures climáticos												
Cambio climático												
Paisaje												
Bienes materiales, incluido el patrimonio cultural												
Salud humana												
La interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto												
Población	(interacciones sociales, equipamiento turístico).											
Economía	Empleo											
	Actividades Económicas											
VALORACIÓN TOTAL:											**-7**	

FASE: FUNCIONAMIENTO

ACCIÓN: EMISIONES DE GASES Y HUMOS.

Elementos ambientales susceptibles de ser afectados por el Proyecto		Características de los efectos							Valoración			
		SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	Magnitud sin medidas correctoras	Medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras	VALORACIÓN
Atmósfera: Aire		-	B(2)	•(1)	M(2)	T(1)	R(1)	Si(2)	Moderado (-9)	Sí	Compatible	-6
Agua												
Flora												
Fauna												
Biodiversidad												
Geodiversidad												
Suelo												
Subsuelo												
Factures climáticos												
Cambio climático												
Paisaje												
Bienes materiales, incluido el patrimonio cultural												
Salud humana												
La interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto												
Población	(interacciones sociales, equipamiento turístico).											
Economía	Empleo											
	Actividades Económicas											
VALORACIÓN TOTAL:											**-6**	

FASE: FUNCIONAMIENTO

ACCIÓN: EMISIÓN DE RUIDO.

Elementos ambientales susceptibles de ser afectados por el Proyecto		Características de los efectos							Valoración			
		SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	Magnitud sin medidas correctoras	Medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras	VALORACIÓN
Atmósfera: Aire		-	B(2)	•(1)	M(2)	T(1)	R(1)	Si (2)	Moderado (-9)	Si	Compatible	-7
Agua												
Flora												
Fauna												
Biodiversidad												
Geodiversidad												
Suelo												
Subsuelo												
Factures climáticos												
Cambio climático												
Paisaje												
Bienes materiales, incluido el patrimonio cultural												
Salud humana												
La interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto												
Población	(interacciones sociales, equipamiento turístico).											
Economía	Empleo											
	Actividades Económicas											
VALORACIÓN TOTAL:											**-7**	

FASE: FUNCIONAMIENTO

ACCIÓN: MANTENIMIENTO

Elementos ambientales susceptibles de ser afectados por el Proyecto		Características de los efectos							Valoración			
		SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	Magnitud sin medidas correctoras	Medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras	VALORACIÓN
Atmósfera: Aire												
Agua												
Flora												
Fauna												
Biodiversidad												
Geodiversidad												
Suelo												
Subsuelo												
Factures climáticos												
Cambio climático												
Paisaje												
Bienes materiales, incluido el patrimonio cultural												
Salud humana												
La interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto												
Población	(interacciones sociales, equipamiento turístico).											
Economía	Empleo	+	MA(5)						Muy Alta (+5)		**Muy Alta**	5
	Actividades Económicas	+	MA(5)						Muy Alta (+5)		**Muy Alta**	5
VALORACIÓN TOTAL:											**+10**	

10.9 VALORACIÓN GLOBAL

Una vez realizada la valoración total de cada una de las acciones del proyecto pasaremos a realizar la valoración global del mismo.

Para ello partimos de que se han identificado 59 posibles impactos y que el valor máximo que podría tomar el impacto global del proyecto, por tanto, sería el correspondiente a que todos los impactos identificados fuesen críticos. En este caso la valoración sería: **59 x (-17) = -1.003.**

En caso de que el proyecto fuese totalmente inocuo el valor que tomaría sería 0.

Por tanto, teniendo en cuenta el valor máximo (o más desfavorable) y el mínimo (en caso de que el proyecto no afecte ni favorable ni desfavorablemente al medio), podemos dividir, el rango en las 4 categorías siguientes:

Compatible: de 0 a -170	**Severo:** de 342 a 512
Moderado: de -171 a -341	**Crítico:** de –513 a -680

El proyecto en su conjunto, según las matrices anteriormente presentadas, tendría la valoración siguiente:

ACCIÓN	VALORACIÓN
Movimiento de tierras	-58
Construcción de instalaciones	-47
Producción y recogida de residuos sólidos urbanos	0
Afección a las aguas	-7
Emisión de gases y humos	-6
Emisión de ruido	-7
Mantenimiento	10
TOTAL	**-115**

Por tanto, según la clasificación anterior, el Impacto Global del Proyecto que se propone sería de magnitud **COMPATIBLE.**

La primera conclusión y más importante que se puede sacar del estudio de las tablas anteriores, el impacto global del conjunto de acciones causan sobre el medio es MUY BAJO, ya que aunque hay acciones que afectan negativamente sobre algunos factores del medio, el efecto positivo que otras acciones ejercen sobre el factor socioeconómico, hacen que el valor del impacto ambiental global sea cercano a cero y esto implica que se está consiguiendo el

principal objetivo del proyecto como es el de contribuir al crecimiento económico de la zona de manera sostenible con el medio ambiente.

A pesar de lo anterior, se estudiarán a continuación los factores del medio impactados negativamente por las acciones del proyecto para aplicar sobre ellas las medidas correctoras necesarias que hagan más viable el proyecto desde el punto de vista medioambiental.

Otra conclusión importante es que no hay ningún impacto extremadamente negativo sobre ningún factor en particular que pudiera hacer inviable el proyecto.

A la vista de la valoración anterior se propondrá un paquete de medidas preventivas y correctoras de forma particularizada de manera que incidan sobre los factores más impactados.

11 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS PARA LA ADECUADA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

El presente Estudio busca es la integración ambiental del cultivo y las instalaciones en el entorno.

Desde el inicio de los trabajos se llevará a cabo el control y vigilancia efectiva de la ejecución de las medidas y la correcta adecuación de las mismas a los impactos.

11.1 MEDIDAS PREVENTIVAS- CORRECTORAS.

Existen una serie de medidas correctoras básicas cuya aplicación permite aminorar los efectos negativos potenciales del proyecto en el medio.

La corrección de impactos puede consistir en:

- Reducción del impacto, limitando la intensidad o agresividad de la acción que lo provoca. Son medidas que previenen el impacto, bien por la utilización de tecnologías adecuadas (maquinaria específica, filtros, , etc.), bien a nivel de planificación y diseño de la instalación (selección de alternativas de ubicación, programas adecuados al trabajo y acopios etc.).
- Cambiar la condición del impacto, mediante actuaciones favorecedoras de los procesos que disminuyen la duración de los efectos.
- Compensan el impacto, cuando éste sea irrecuperable.

A continuación exponemos las medidas y recomendaciones que estimamos pueden ser útiles a la hora de aminorar los efectos negativos de los posibles impactos valorados en el apartado anterior.

11.1.1 Medidas de Carácter General.

Para evitar el levantamiento de polvo en los caminos de rodadura, se regarán estos caminos mediante camión cuba y las zonas de evolución en la fase de construcción.

Utilizar los accesos ya existentes.

Minimización de la superficie afectada en las obras de construcción de la instalación.

Previo al inicio de las obras se procederá al replanteo y señalización de la zona de actuación a fin de evitar daños innecesarios en los terrenos limítrofes, restringiendo la actividad y tránsito de la maquinaria a esta franja, que quedará definida por la superficie ocupada por la instalación descrita, áreas de instalaciones auxiliares y caminos de acceso.

Se delimitarán los itinerarios a seguir para el acceso a la obra cualquier actividad que suponga una ocupación temporal de suelo. Se reducirá al máximo la apertura de nuevos viales.

Acondicionamiento de la parcela.

Al inicio de las obras se retirará la capa superficial de suelo vegetal en la franja de terreno a ocupar por las estructuras que permanecerán en uso, así como en cualquiera de las superficies a ocupar por el desarrollo de las obras (viales, caseta, zanjas, etc), para su utilización en la restauración ambiental de la zona ocupada por el proyecto.

En la retirada y almacenamiento de la capa superficial del suelo se tendrá en cuenta: a Se manipulará la tierra cuando esté seca o cuando el contenido en humedad sea menor del 75%.

Se evitará el paso reiterado de maquinaria sobre los terrenos en que se proyecta la retirada de suelo, con objeto de minimizar el deterioro por compactación.

El suelo retirado será almacenado formado caballones que no superen 1,5 m de altura, localizados en lugar adecuado del entorilo de las obras. En caso de que se prevea almacenar la tierra por un periodo superior a 6 meses, deberán aplicarse tratamientos de conservación con el fin de evitar el paulatino empobrecimiento del suelo en nutrientes y microorganismos. Se propone para ello efectuar una siembra (gramíneas y leguminosas) y riegos, en el caso de que sean necesarios, de la superficie de acopio, con el fin de impedir el arrastre de materiales por la lluvia y el viento.

Condiciones referentes a la gestión de los residuos

Durante la ejecución de las obras proyectadas y durante el funcionamiento de las instalaciones existirá un control riguroso de todos los residuos que se generen, control que abarcará su producción, almacenamiento provisional y uso o eliminación. En cualquier caso se cumplirán los preceptos técnicos y administrativos establecidos en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados en relación a la producción, posesión de residuos y su entrega a gestor autorizado, estando obligado el titular, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, quedando prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión

Por parte del personal responsable de la explotación del depósito temporal se efectuarán inspecciones y limpiezas de los diferentes restos de residuos que puedan aparecer en zonas que no correspondan a su ubicación prevista dentro del interior de la instalación.

Se tomarán las medidas necesarias para evitar que la suciedad originada en la instalación se disperse en la vía pública y en las tierras circundantes.

El depósito temporal deberá disponer de medidas de seguridad que impidan el libre acceso a las instalaciones.

La entrada estará cerrada fuera de las horas de servicio. El sistema de control de acceso deberá incluir un programa de medidas para detectar y disuadir del vertido ilegal en Ja instalación.

Protección de la atmósfera: Ruido.

Por otro lado otras fuentes de ruido serán la maquinaria móvil así como las bombas de riego. Como medidas correctoras se llevarán a cabo las siguientes acciones:

Amortiguación mediante silenciadores instalados en los equipos móviles

Mantenimiento de la maquinaria.

Estudiar rutas alternativas de transporte para evitar el paso por las poblaciones vecinas.

Limitar el trabajo de las unidades más ruidosas a las horas diurnas.

Los camiones no superarán los 20 Km./hora con el fin de disminuir en lo posible los niveles sonoros.

Protección de la atmósfera: Contaminación.

La principal fuente de polvo fugitivo es la generada por la circulación de los vehículos a través de las pistas. El peso de los vehículos hace que se trituren los materiales que constituyen la capa de rodadura, dando lugar a finos, y los propios neumáticos transportan pequeñas cantidades de barro que se depositan a lo largo del trayecto, que se secan y desintegran generando polvo con el movimiento del aire.

Se adoptarán las siguientes medidas correctoras:

Limpieza de los vehículos antes de su entrada en las carreteras de uso público.

Reducción de la velocidad de circulación de los vehículos, no superarán los 20 Km./hora con el fin de disminuir en lo posible los niveles pulvígenos emitidos a la atmósfera.

No se realizarán en la zona de obras labores de mantenimiento, lavado, repostaje, cambio de aceite, etc, de la maquinaria utilizada.

Se mantendrá la maquinaria en correcta puesta a punto en cuanto a los procesos responsables de la emisión de gases y otras sustancias contaminantes de la atmósfera.

El ruido producido por el funcionamiento de la maquinaria durante la fase de construcción será aminorado con un mantenimiento regular de la misma, ya que así se eliminan los ruidos procedentes de elementos desajustados que trabajan con altos niveles de vibración.

No se verterán directamente al terreno los aceites, combustibles, etc. Los productos residuales se gestionan de acuerdo con la normativa vigente.

No podrán incinerarse residuos de ningún tipo.

Protección de las aguas.

Las medidas correctoras serán la protección de las aguas tanto superficiales como subterráneas.

Se respetarán las zonas con afloramientos rocosos y los cauces continuos o discontinuos existentes, manteniendo una distancia de seguridad de al menos 10 m a los cauces, sin invadir la zona de servidumbre.

En caso de ser necesario atravesar los cauces con la maquinaria, y previa autorización del órgano de cuenca, se habilitarán pasos provisionales con caños que serán desmontados una vez finalizadas las obras.

Se evitará en la zona cualquier tipo de vertido, tales como aceites, grasas, hormigón, etc., que pueda llevar consigo la contaminación de las aguas subterráneas. En todo caso, los cambios de aceites y reparaciones de la maquinaria se llevarán a cabo en zonas establecidas para tal fin.

Durante la ejecución de la obra se prestará especial atención a los movimientos de tierras y piedras, al objeto de estabilizar el terreno y evitar arrastres debido a fenómenos de escorrentía.

Impedir el vertido de sustancias no biodegradables (aceites, grasas, hormigón, etc.) en el curso y en el lecho de inundación de los arroyos.

Debe evitarse cualquier tipo de vertido a los cauces de agua.

Se evitará modificar el régimen hidrológico actual de la parcela, por lo que se diseñarán las estructuras de drenaje transversal necesarias, con las dimensiones adecuadas para evitar el efecto presa en épocas de máxima precipitación.

Se instalarán dispositivos protectores y/o de disipación de energía en las salidas del drenaje con el fin de evitar procesos erosivos.

En caso de producirse algún vertido o **derrame accidental** de sustancias contaminantes, se recogerá en el menor tiempo posible, utilizando absorbentes específicos, como la sepiolita. El material impregnado se gestionará como residuo peligroso.

Protección del suelo.

Aprovechamiento al máximo de la red de caminos existentes, prohibiéndose la creación de nuevos accesos.

Las zonas de actuación se acotarán mediante jalonamiento, con objeto de evitar la compactación de los terrenos aledaños, de tal forma que las superficies ocupadas sean las estrictamente necesarias.

Se evitará todo tipo de vertido directo al suelo en la zona, de cualquier tipo de agua o sustancia contaminante. El repostaje, reglaje, cambio de aceite y, en general, cualquier actividad de mantenimiento o puesta a punto de maquinaria, se efectuará en taller.

El estacionamiento de la maquinaria se realizará dentro de las zonas destinadas a tal fin y siempre fuera de cualquier tipo de cauce, evitando de este modo que cualquier vertido accidental afecte al suelo o a los cauces aledaños.

Se aplicará la mínima cantidad recomendada de fertilizantes por ha, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el suelo.

Podría darse la contaminación accidental del suelo por parte de la maquinaria, siendo necesaria la puesta en marcha de las medidas preventivas adecuadas.

Se aplanarán y arreglarán periódicamente todos los efectos producidos por la maquinaria pesada, tales como rodadas, baches, etc.

En cuanto a la aplicación de fitosanitarios, se utilizarán las dosis mínimas recomendadas por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos.

Los residuos sólidos generados (tierra sobrante, basuras y desechos) serán controlados a través de su almacenamiento específico y su traslado posterior fuera del área, en contenedores adecuados. La retirada de los mismos se realizará en la misma jornada de trabajo.

Se evitará que la realización de las actuaciones coincida con los periodos de elevada pluviosidad, para evitar la aparición de fenómenos erosivos.

Se vigilará la compactación del suelo para evitar la excesiva compactación del mismo, así como la formación de regueros. Esta vigilancia se intensificará en las épocas de mayores precipitaciones. En el caso de localizarse zonas de excesiva compactación, se efectuarán operaciones de ripado o arado, de tal manera que se evite la formación de una coraza superficial.

Protección de la vegetación.

Para afectar únicamente la superficie estrictamente necesaria, se balizarán y señalizarán rigurosamente las zonas de actuación y caminos de accesos al igual que se realizarán riegos periódicos y controlados en las zonas no afirmadas para impedir la afección por el polvo de las comunidades vegetales localizadas en los límites externos de la explotación agrícola.

Se preservará el estado original del terreno en los 10 metros de anchura de las lindes, que serán mantenidas con su vegetación y suelo iniciales. Esta medida favorecerá también a las especies de fauna presentes en la zona.

Se evitará todo tipo de movimientos de tierras innecesarios y los vehículos y maquinaria seguirán siempre el mismo trazado y por los caminos previamente acondicionados y delimitados, evitando el tránsito a campo traviesa para acceder a la explotación agrícola.

Evitar la ocupación de cultivos o zonas de vegetación natural fuera de la banda de afección prevista. Se delimitará la zona de actuación de la maquinaria mediante jalonamiento temporal, que será retirado una vez hayan finalizado los trabajos.

Se garantizará la no afección a las formaciones de ribera.

No se realizarán labores de desbroce fuera de las zonas marcadas con anterioridad al inicio de la obra.

No se recomienda hacer ningún tipo de labores de revegetación tras la finalización de las obras en los terrenos desbrozados de forma temporal ya que la escasa anchura afectada permite la regeneración espontánea.

La eliminación de los residuos vegetales deberá hacerse de forma simultánea a las labores de podas y desbroces. Los residuos obtenidos se apilarán y retirarán de la zona con la mayor brevedad, para evitar el incremento del riesgo de incendios forestales. Los residuos forestales deberán ser eliminados entregándolos a sus propietarios por trituración e incorporación al suelo o entregándolos a vertedero controlado.

Respetar escrupulosamente el arbolado autóctono de la zona.

Las heridas producidas por la poda o por movimientos de maquinaria u otras causas, se cubrirán inmediatamente con mástic para evitar que sufran infecciones por hongos.

Protección de la fauna.

El ruido generado por el funcionamiento de la maquinaria y tránsito de vehículos genera molestias de carácter leve sobre la fauna.

La fauna sufrirá durante las obras las molestias ocasionadas por el movimiento de personas y el tránsito de vehículos, y los ruidos de la maquinaria, viéndose alterados sus hábitats y sus pautas habituales de comportamiento. Para minimizar la afección sobre la fauna y con el objetivo de que las poblaciones faunísticas se puedan desplazar a zonas próximas, se iniciarán en un primer momento todas las actuaciones menos impactantes para la fauna (replanteo, determinación de acceso, etc.) y, posteriormente, las más agresivas (tránsito de maquinaria, etc.).

Prospección de las obras por técnico especializado, de manera previa a la ejecución de las mismas, con el fin de determinar la existencia de ejemplares, nidos o madrigueras. En caso de localizar nidos o camadas de especies protegidas se paralizarán las actividades y se informará a los organismos competentes para que dispongan las medidas oportunas para su conservación.

Para la retirada de nidos se deberá, previamente a la misma, identificar las especies afectadas. Una vez finalizada la época de nidificación y, siempre contando con la autorización del organismo competente, se podrá llevar a cabo la retirada de los nidos de las especies no protegidas.

No se circulará a gran velocidad, procurando así no generar mucho ruido que pueda afectar a la fauna de la zona durante el periodo de construcción.

Se planificarán las obras de manera que considere los periodos reproductivos de la fauna en general. Esto se aplicará igualmente a cualquier actividad generadora de ruido capaz de perturbar el período reproductor entre el 1 de marzo y el 31 de julio.

Para minimizar la afección sobre la fauna y con el objetivo de que las poblaciones faunísticas se puedan desplazar a zonas próximas, se iniciaran en primer momento todas las actuaciones menos impactantes para la fauna (replanteo, determinación de acceso, etc.) y posteriormente las más agresivas (tránsito de maquinaria, etc.).

Protección del paisaje.

La cuenca visual de la zona de estudio es de reducida superficie, escasa presencia de elementos de interés del entorno y donde se encuentra una con actividad industrial anterior. Por todo esto la calidad visual se ha valorado media-baja, siendo la afección sobre este factor es relativamente baja.

Evitar los colores llamativos en los edificios y maquinarias.

No deberá interferirse el devenir de las aguas pluviales cercanas.

11.1.2 Medidas específicas para la zona ZEPA.

Para minimizar el impacto sobre las aves se adoptarán las medidas a adoptar que se informaron con anterioridad:
Se realizará la explotación del olivar mediante Control Integrado del Olivar, cuyos objetivos primordiales son:

1. Consolidación de sistemas productivos de gestión sostenible.
2. Conservar y mejorar el recurso del agua y del suelo.
3. Mantenimiento de la biodiversidad, reduciendo el uso de fitosanitarios.
4. Conservar y proteger el medio natural.

- Se mantendrá la cubierta vegetal en las calles periféricas de los olivares, durante los meses de mayo y junio, tal y como establece la condicionalidad de la PAC.
- Se respetarán las lindes de la explotación con su vegetación natural.
- No se circulará fuera de los viales establecidos para ello.
- Se llevará a cabo un mínimo laboreo y éste se realizará fuera del periodo sensible de las aves esteparias (1 abril -30 de junio). También se evitará la circulación de maquinaria en suelos saturados o encharcados, para evitar la compactación del suelo.
- Las labores de mantenimiento del olivar se planificarán para reducir los periodos de actuación, concentrando en el tiempo el tránsito de personas y maquinaria, para minimizar las molestias a la avifauna protegida.
- Esta zona que dan a las áreas cerealistas, sirven de zona de amortiguación entre hábitat natural de las especies y las nuevas instalaciones.
- Comunicar al Servicio de Conservación de la Naturaleza a través de sus agentes del Medio natural, si se detecta nidificación de especies en la zona.

Además de estas medidas correctoras, se proponen las siguientes actuaciones, reflejadas en el anexo a esta documentación:

- En la zona se instalará un bebedero natural mediante la construcción de una pequeña charca de unos 20 m2. Esta charca presentará una pendiente de un 2-3 % como máximo,

al menos en su talud suroeste, y se procurará mantener siempre un nivel mínimo de agua en los periodos más secos. Para ello, se valorará la posibilidad de impermeabilizarla e incluso realizar aportes de agua en la época estival.

- Se instalarán unos 20 bebederos en los límites de las fincas ubicando cazoletas bajo los goteros.
- Instalación de cajas-nido en la linde oeste con presencia de vegetación arbustiva. Se buscará el asesoramiento de personal cualificado. Se instalarán 5 postes con cajas-nido, por la parte exterior de la linde, y para aves insectívoras por la parte interior, mediante la actual campaña de protección de aves insectívoras mediante nidales artificiales del Servicio de Protección contra Agentes Nocivos (SPCAN) de la Dirección General de Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- La colocación de las cajas-nido se procurará realizar el mismo año, aunque si no fuese posible por motivos económicos, esta actuación se ejecutará en un plazo máximo de 3 años.
- Los protectores instalados en la plantación son de color verde.
- El mantenimiento de la maquinaria se hará en un lugar adecuado - Se limitarán las obras para el establecimiento del sistema de riego al trazado exacto de la instalación. Fase de producción
- Los restos vegetales procedentes de la poda y ramón serán cortados en trozos minúsculos con una máquina picadora, para luego añadirlos al suelo

11.1.3 Medidas específicas.

11.1.3.1 FASE DE PLANTACIÓN Y ABONADO INICIAL :

- Realizar, de manera previa a la implantación del cultivo, un análisis de todos los factores (edáficos, climáticos, químicos, microbiológicos, de nemátodos y de hongos para detectar la presencia de enfermedades...) que determinarán el éxito o fracaso de la plantación y servirán para determinar limitaciones físicas o de fertilidad entre otras.

- Realizar la selección de patrones y variedades compatibles y acordes a los factores limitantes de la zona de plantación. Además se tendrá en cuenta la mayor o menor sensibilidad de las variedades a enfermedades fúngicas como mancha de ocre (Polystigna ochraceum) o bacterianas como Xanthomonas arboricola pv. Pruni.

- Elegir material vegetal certificado que cumpla las garantías sanitarias legales.

Para una correcta aplicación del abonado de plantación:

- Realizar un estudio previo que englobe el análisis exhaustivo de todas las variables que rodean al cultivo: periodo de aplicación, variedad a implantar, dosis de aplicación, reservas del suelo…, para evitar la aplicación de dosis excesivas de abonado.

- Realizar un análisis completo del perfil del suelo previamente al abonado, ya que permitirá valorar el volumen potencial de exploración del suelo por parte del sistema radical, detectar posibles factores limitantes, decidir qué tipo de labor profunda conviene realizar, elección adecuada del patrón… El abonado se realizará en función del resultado del análisis.

- No fertilizar si el terreno está encharcado o con nieve ni sobre aguas corrientes o estancadas. Se recomienda aplicar fertilizantes en ausencia de viento y lluvia

- Corregir deficiencias de fósforo (P) y potasio (K) mediante la distribución en superficie y posterior enterrado de los productos. En el caso de abonado órgánico :

- En caso de utilizar lodos en el abonado de plantación, éstos han de ser obligatoriamente lodos tratados procedentes de depuradoras de aguas residuales de origen urbano.

- Se debe disponer de la correspondiente documentación expedida por la depuradora y el correspondiente análisis donde se verifique la concentración inicial de metales pesados en el suelo.

- Estimar la provisión de nitrógeno (N) en el suelo, teniendo en cuenta la capacidad de utilización de la misma por parte del almendro.

- Mantener los niveles de materia orgánica adecuados a la textura del suelo.

- Realizar el abonado orgánico a base de materia orgánica bien humificada, que mejore la estructura del suelo y no actúe como reservorio de plagas. Se evitará la utilización de abonos de gallinaza, y en el caso de utilizar estiércol de ovino, éste estará mezclado con el de otro ganado, y exento de larvas de Melolontha melolontha

Ejecución de la plantación :

Una vez abiertos los hoyos o las zanjas, la implantación se hará en el menor tiempo posible para evitar posibles daños en el suelo por erosión o pérdida de humedad. Minimizar el tiempo entre el arranque en el vivero de los plantones y su definitiva plantación, y mantenerlos en adecuadas condiciones de humedad y temperatura, durante el mismo. Antes de colocar los árboles en el terreno se debería realizar una inspección visual de los plantones procedentes del vivero. Si en ésta se observa que presentan daños de nematodos, Armillaria sp., Agrobacterium sp., u otras enfermedades, devolver los árboles al viverista.

Cuidados iniciales :

- En una nueva plantación intervendrán, además del material vegetal, los elementos auxiliares necesarios para el desarrollo de la nueva planta hasta que alcance el estado adulto. Estos elementos son los tutores y los protectores anti-roedores.

- Colocar tutores, o elementos de sujeción robustos y duraderos para evitar costosas reposiciones y pérdidas de planta por rotura de los mismos. Los tutores seleccionados deberán tener una altura tal, que permitan la formación del árbol, no deberán causar daños por rozamiento a la nueva planta, deberán ser reciclables e integrarse bien en el entorno y deberán colocarse teniendo en cuenta la dirección habitual del viento en la zona.

- Instalar protectores con el fin de evitar ataques por conejos, liebres y otros herbívoros. El protector deberá tener una altura mínima de 45 cm, estar compuesto por materiales biodegradables, ser de colores claros, evitar que el herbicida alcance el tronco en los primeros años, y facilitar las labores cotidianas que se realizan en las plantaciones jóvenes, tales como tratamientos y podas. Un protector adecuado puede facilitar muchísimo la aplicación de herbicidas en los primeros estadios de la plantación.

- Cuando los protectores o tutores dejen de ser necesarios en la plantación, habrán de ser gestionados oportunamente.

- Se recomienda retirar los protectores una vez cumplida su función, como máximo a los dos años, evitando su diseminación en el medio.

- La eliminación de los envases de productos como biocidas, fertilizantes, piensos, aceite usado, así como de los residuos de cualquier otra índole generados en la explotación (plásticos, tuberías, mallas, etc.), constituye una obligación para el consumidor final del producto. Dicha eliminación se llevará a cabo a través de una entidad que posea un Sistema Integrado de Gestión de Envases (SIGE) autorizado, o bien a través de los servicios públicos destinados para ello, como los denominados “puntos limpios”. Información sobre Sistemas Integrados de Gestión de Envases En primer lugar, deberá consultar con la oficina comarcal agraria (OCA), ya que han de estar autorizados para actuar en Extremadura.

11.1.3.2 FASE DE EXPLOTACIÓN.

Labores de mantenimiento

• Realizar las labores superficiales con el suelo en tempero, para no alterar las propiedades físicas del suelo, en especial su estructura.

• Practicar labores poco profundas y limitar el número de pasadas. La disminución en el número de pases de labor no sólo contribuye a disminuir la erosión, sino que conlleva una

serie de ventajas como ahorro de costes, disminución del gasto de energía y compactación menos intensa de las capas internas del suelo, reduciendo así el impacto ambiental. Laboreo de mantenimiento con cultivador

• Evitar la realización de labores con el suelo húmedo para evitar compactaciones y posible asfixia radical.

• Para minimizar los problemas de erosión, y en caso de que se realicen pases cruzados, hacer el último pase perpendicular a la línea de máxima pendiente.

- En el caso de que el terreno se encuentre encharcado o con nieve, no debe llevarse a cabo ninguna labor.

Mantener una cubierta vegetal durante los meses de otoño-invierno, o en periodos de alta probabilidad de precipitación, procediendo a su eliminación a principios de primavera, una vez comience a competir por la humedad con el almendro, mediante procedimientos mecánicos y químicos registrados para tales usos en dosis bajas, debiendo permanecer obligatoriamente sobre el terreno los restos de estas cubiertas hasta el otoño, época en la que, si procede, se podrán llevar a cabo las labores necesarias para la implantación de una nueva cubierta vegetal.

No quemar los restos de poda: eliminarlos mediante el sistema que tenga establecido la autoridad competente.

Mantenimiento de la cubierta vegetal

Para un apropiado mantenimiento de la cubierta vegetal, se recomienda:

• En aquellas zonas donde sea viable, mantener una cubierta vegetal natural, por siembra o con cubiertas inertes (paja u otros componentes inertes) durante los meses de otoño-invierno, época del año más susceptible de erosión, o en periodos de alta probabilidad de precipitación, procediendo a su eliminación una vez comience a competir por la humedad con las cepas/pies.

• Si no existe competencia manifiesta con las cepas/pies, mantener la cubierta el mayor tiempo posible mediante siega, o mediante aprovechamiento por el ganado. Realizar este último aprovechamiento sólo después de la vendimia y hasta el comienzo de la brotación, y complementar la cubierta vegetal o sustituirla por cubiertas inertes, orgánicas o biodegradables que se consideren adecuadas. La eliminación se llevará a cabo mediante procedimientos mecánicos o químicos autorizados, siguiendo las instrucciones de la etiqueta del producto, o también mediante aprovechamiento controlado por ganado ovino. En zonas con precipitaciones superiores a 600 mm esta medida es muy favorable, tanto para disminuir

el vigor de la plantación como para mejorar la calidad de la producción, mediante el sistema competencial establecido. Asimismo, se evita la erosión, la lixiviación de nutrientes y se incrementan los niveles de MO.

• Establecer una cubierta vegetal en las bandas perimetrales de la parcela, con un ancho equivalente a la mitad del marco de plantación, con leguminosas, cereales, mezclas de cereales con leguminosas, crucíferas o las especies convenientes según zonas, que proporcionan una oferta de hábitat y alimento a las aves. Cubierta inerte en las calles del cultivo. Generalmente se utilizan cubiertas de crucíferas, gramíneas, leguminosas, o su mezcla, aunque lo más económico y lo que más diversidad aporta son las cubiertas naturales.

Abonado de mantenimiento

No está permitido aplicar fertilizantes en una franja cuya anchura será, al menos, la establecida por cada C.A. en el Código de Buenas Prácticas Agrarias. Dichas franjas estarán ocupadas por vegetación espontánea. Si la parcela se encuentra en una zona vulnerable a la contaminación por nitratos, han de respetarse las medidas establecidas por las autoridades competentes. Por ello, se deberá recabar la información necesaria para el cumplimiento de lo establecido en los programas de actuación y códigos de buenas prácticas agrarias (dosis máximas de fertilizantes, periodos de fertilización…) que establezca la autoridad en cuestión. Asimismo, para beneficiarios de ayudas agroambientales, es obligatorio cumplir los requisitos mínimos relativos a la utilización de abonos establecidos por las comunidades autónomas (CC.AA.).

• Realizar análisis de suelo para cada unidad homogénea de cultivo cada 5 años. • Establecer un plan de abonado, para el periodo de producción (a partir del 3er año), considerando los resultados de los análisis de suelo, la composición del agua de riego, los rendimientos y la calidad de la cosecha, de manera que se eviten los aportes excesivos de nutrientes que no vayan a ser utilizados por la planta y puedan provocar contaminaciones de acuíferos, en particular de N y P.

• Llevar a cabo un examen visual del comportamiento de la plantación teniendo en cuenta especialmente la existencia de posibles carencias nutricionales, el sistema de manejo, el tipo de suelo y el estado fenológico. • Realizar un análisis foliar (limbo o peciolo) en los momentos de floración y envero, con objeto de comprobar el nivel de nutrición de la planta y corroborar la bondad de nuestra estrategia de abonado.

2. Productos y dosis de aplicación Desde un punto de vista nutricional, la vid se caracteriza por unas necesidades relativamente moderadas de nutrientes. Para estimar las necesidades, es fundamental conocer las exportaciones de los macroelementos por las partes aéreas de la

planta. La tabla 4.2. refleja estas exportaciones medias de los principales macroelementos (kg/ha), expresadas como composición mineral de los órganos renovables de la planta, es decir, de hojas, racimos y restos de poda.

Sistemas de riego

Para ajustar las dosis de riego a aplicar, se recomienda:

• Valorar todos los condicionantes legales, socioeconómicos, naturales, culturales, cualitativos… que permitirán establecer la conveniencia o no de regar, fijar estrategias razonables y realizar un manejo adecuado del riego, teniendo en cuenta el momento de aplicación y la cantidad de agua apropiada a las exigencias de la vid.

• Determinar el periodo más adecuado para el riego, ajustándolo a las necesidades del cultivo en los momentos clave del ciclo.

• Realizar periódicamente lecturas de consumo y anotaciones en el libro de explotación, actualizando este registro mensualmente.

• Calcular la dosis de riego necesaria, partiendo de que lo idóneo sería una precipitación media anual de 450 mm al año. Para el cálculo del riego se plantean dos alternativas: - Establecer programas de riego basados en los datos de evapotranspiración de referencia para una determinada zona (ET0) de estaciones meteorológicas próximas o similares a la climatología de la parcela, basándose en el coeficiente de cultivo (kc), para determinados momentos del ciclo de la vid (especialmente trascendentes en la maduración por su incidencia en la calidad de las cosechas) y de acuerdo con los datos climatológicos y las características del suelo en cada fase del cultivo, intentando conjugar el nivel de estrés hídrico y el objetivo de lograr la calidad adecuada de la uva/aceituna.

- Establecer programas de riego basados en la información suministrada por sensores de humedad del suelo, en la estimación del potencial hídrico de la hoja, la utilización de dendrómetros y de medidores de flujo de savia, atendiendo a las necesidades y estado fenológico de las cepas/pies.

- Realizar el riego mediante un sistema de goteo, que es el método más eficaz y empleado en plantaciones de almendro en regadío, ya que minimiza las pérdidas por evaporación y escorrentía, permite la mecanización de las labores y la fertirrigación y evita que se mojen las hojas disminuyendo la incidencia de determinados hongos como Fusicoccum amygdali, que afectan a la vegetación.

- Ajustar la dosis de riego en función de las necesidades del cultivo, del periodo vegetativo y del patrón, estableciendo calendarios de riego acordes a cada situación y evitando la

aplicación de riegos excesivos, que disminuyen la calidad organoléptica de la almendra y la inducción floral, y favorecen la aparición de enfermedades de las raíces y el cuello, tales como Phytophthora sp., Armillaria sp. y Rosellinia sp.

- Establecer un plan de riego en función de la edad del árbol y del estado fenológico en el que se encuentre, y adecuar las dosis de agua según las previsiones basadas en la Evapotranspiración Total inicial (ETo) y adaptadas a cada zona específica. Para ello se recomienda el contacto con el servicio de asesoramiento de riegos para su zona.

- En casos de limitación de la disponibilidad de agua, seguir las instrucciones del Organismo de Cuenca correspondiente, procurando realizar únicamente riegos de apoyo durante los periodos críticos del cultivo.

- Realizar periódicamente lecturas de consumo y anotaciones en el libro de explotación, actualizando este registro mensualmente.

- Emplear operaciones de riego que eviten la percolación y la escorrentía superficial, y consigan homogeneidad en la distribución del agua.

Valorar la aplicación de estrategias de riego deficitario controlado en plantaciones adultas establecidas en zonas con recursos hídricos limitados.

- En plantaciones con riego por goteo, regular la cantidad de agua de la dosis de riego a la profundidad de las raíces, evitando tiempos de riego excesivamente largos, especialmente en terrenos muy arenosos, donde se fraccionará el tiempo de riego.

Tratamientos fitosanitarios.

Si se emplean productos fitosanitarios, es obligatorio utilizar productos autorizados. Para consultar estos productos siga este vínculo. Aplicación de fitosanitarios Está prohibido verter productos fitosanitarios a las aguas subterráneas o llevar a cabo tratamientos fitosanitarios sobre suelos encharcados o con nieve o sobre aguas corrientes o estancadas, así como aplicar estos productos en una franja cuya anchura será, al menos, la establecida por cada C.A. en el Código de Buenas Prácticas Agrarias. Dichas franjas estarán ocupadas por vegetación espontánea. Quienes apliquen productos fitosanitarios en la explotación deberán cumplir los requisitos de capacitación establecidos por la normativa vigente en función de las categorías o clases de peligrosidad de los productos. Los niveles de capacitación establecidos son los siguientes:

- Nivel básico: para el personal auxiliar y los agricultores que trabajen en su propia explotación.

- Nivel cualificado: para los responsables de equipos de aplicación terrestre.

- Piloto aplicador agroforestal: para los pilotos comerciales que realicen tratamientos aéreos.

Asimismo, para beneficiarios de ayudas agroambientales, la condicionalidad obliga a cumplir los requisitos mínimos relativos a la utilización de productos fitosanitarios establecidos por las CC.AA. Mantener los equipos de aplicación en perfecto estado de limpieza y funcionamiento. Siga este vínculo para obtener más información al respecto. Para una apropiada utilización de productos fitosanitarios, se recomienda:

• Diagnosticar la causa del problema presente en la plantación: plaga (insectos, ácaros, nemátodos), enfermedad (bacterias, hongos, virus) o desequilibrios nutricionales (excesos o carencias).

• Utilizar las técnicas disponibles para:

- Prevenir, en primera instancia (supresión de hierbas, quema de restos de poda con autorización…).

- Controlar (mediante trampas o controles que permitan hacer un seguimiento de los adultos y establecer la curva de vuelo…).

Tratar, en última instancia, con productos fitosanitarios adecuados a la plaga o enfermedad presente y en el momento más óptimo según el ciclo biológico de la plaga en cuestión y del estado fenológico del cultivo.

• Elegir el producto adecuado, teniendo en cuenta que se debe:

- Aplicar las dosis indicadas en las etiquetas.

- Evitar aplicaciones sistematizadas que respondan a calendarios previamente establecidos para no realizar aportes innecesarios de productos.

- No aplicar tratamientos de manera preventiva ni con el riego, excepto en el caso de mildiu, oidio, botritis y excoriosis.

- El tratamiento químico deberá responder a una situación de estimación poblacional de la plaga o enfermedad justificada (umbral o niveles de riesgo), como única alternativa para el control del problema fitosanitario detectado.

- Fomentar la alternancia de materias activas si fuera posible.

- Evitar la utilización de productos de amplio espectro.

- Evitar la aplicación durante las horas más calurosas del día y bajo condiciones adversas: viento, lluvia, suelo seco, temperaturas extremas…

- En épocas de floración, tomar las precauciones que permitan la protección de las abejas y otros insectos beneficiosos, siguiendo las indicaciones de las etiquetas.

- Ajustar la pulverización (volumen de caldo, tamaño de gotas, aire de apoyo…), a las condiciones ambientales y del cultivo.

• Adoptar las medidas precisas para evitar que la deriva de las aplicaciones alcance a parcelas distintas de las que se pretende tratar, sean o no del mismo propietario. Entre estas medidas se incluye la utilización de boquillas de abanico orientadas convenientemente, ya que las boquillas de cono favorecen más la deriva.

• Evitar los tratamientos con productos químicos 15 días antes de la recolección o respetar el plazo de seguridad de la etiqueta de los productos en caso de que éste fuera superior.

• Respetar los límites máximos de residuos establecidos para la uva/aceituna antes de la recolección. Para consultar las obligaciones y recomendaciones referentes a los límites máximos de residuos en alimentos siga este vínculo

Consideraciones específicas de los tratamientos contra malas hierbas

Además se recomienda:

• Controlar las especies no deseadas sin pretender su erradicación, evitando los perjuicios que puedan generarle al cultivo, salvo que la autoridad competente determine lo contrario. Las especies espontáneas actúan como estabilizadoras del suelo, controlando la erosión y la pérdida del mismo, crean microclimas favorables para los microorganismos del suelo, suministran MO, almacenan y reciclan nutrientes y constituyen hábitats adecuados de insectos beneficiosos y aves útiles en el control de ciertas plagas.

• Llevar a cabo operaciones de cultivo adecuadas: numerosas prácticas culturales tienen incidencia sobre las malas hierbas: - Calcular adecuadamente los niveles de fertilización nitrogenada para que no favorezcan la aparición de malas hierbas. - Limpiar los aperos al terminar el trabajo de cada parcela con el fin de evitar la diseminación de especies no deseadas. - Realizar labores poco profundas o superficiales para intentar destruir las malas hierbas mecánicamente, considerando como última opción la aplicación de herbicidas. •

Anteponer el control de las malas hierbas con medios mecánicos frente al uso de herbicidas. No obstante, en aquellos casos en que no pudiera ser controlada por maquinaria agrícola, se utilizarán herbicidas de forma localizada, evitando las derivas que pueden producir su aplicación en gota fina.

• Utilizar medios mecánicos (laboreo), o la técnica del acolchado (mulching), o herbicidas en las líneas de las cepas/pies, cuando los métodos culturales no permitan un control adecuado de las malas hierbas.

• Evitar el uso de herbicidas con carácter residual en suelos arenosos.

• Aplicar herbicidas en el momento de máxima sensibilidad de las malas hierbas, lo que permitirá la aplicación de las materias activas en sus dosis mínimas.

Poda y gestión de restos de poda.

En cuanto a la realización de las podas se recomienda:

- Formar el árbol para lograr un equilibrio entre el crecimiento y unos rendimientos regulares y para permitir una buena penetración de la luz y las pulverizaciones hasta el centro del árbol, utilizando en cada variedad las formas de conducción más adaptadas a su fisiología.

- Regular la fructificación de cada año con el fin de conseguir fruta de calidad.

- Aplicar productos sellantes y cicatrizantes de heridas de poda cuando sea imprescindible practicar cortes severos. De esta manera puede atenuarse el daño producido por hongos y plagas que penetran por cortes de poda mal cicatrizados

• Realizar, donde sea necesario, especialmente en cepas/pies conducidas en espaldera donde los zarcillos están enredados en alambres, una labor de prepoda que facilite las labores posteriores de poda.

• Realizar la poda anual en reposo vegetativo, de manera que se minimicen las heridas, con el fin de mantener el buen estado vegetativo.

- Poda de invierno, en reposo vegetativo.

- Poda en verde o al menos de aclareo de la vegetación en el estado fenológico adecuado y siempre una vez pasado el periodo de riesgo de heladas primaverales. En lo posible, evitando fuertes despuntes. A los efectos de este manual, se considera una poda adecuada aquella en que:

- Se minimizan las heridas gruesas para evitar la proliferación de los hongos de madera. - Se cortan y eliminan las partes muertas.

- Se protegen las heridas con un producto específico. En cuanto a la gestión de los restos de poda, se recomienda tener en cuenta los siguientes aspectos:

• Restituir los restos de poda al terreno: los restos de poda deberán ser incorporados al terreno, tras una labor mecánica de troceado y triturado, que asegure la rotura de los restos

de poda de forma suficiente para impedir o dificultar la proliferación de plagas como barrenillos, y de enfermedades. En el mismo momento del troceado o de forma inmediata, los restos deberán ser incorporados al suelo con una labor ligera que los entierre totalmente y Manual para el cumplimiento 39 de la condicionalidad (Prácticas de obligado cumplimiento. Prácticas recomendadas.) asegure así una degradación más rápida y una incorporación de la MO y los nutrientes que pueda generar. Al restituir los residuos de cosecha y poda al terreno, se mantienen los niveles de MO del suelo que, en parte, se han perdido por la mineralización de la misma, consiguiendo de esta forma un cultivo sostenible. • En los casos en que los restos de poda estén afectados de hongos de madera u otros patógenos y plagas peligrosas para el cultivo, debe solicitarse una autorización para llevar a cabo la quema, y se seguirán las instrucciones que figuren en tal autorización respecto a las medidas de seguridad. Los restos de poda serán sacados de la parcela por medios manuales o mecánicos y amontonados en las zonas destinadas para la quema. Entre el proceso de sacado y quemado no deberán transcurrir más de 7 días, de forma que no se permita la proliferación de patógenos, o en todo caso, sean destruidos por el fuego antes de que puedan constituirse en plaga.

• Los restos vegetales de linderos y márgenes, no serán quemados, sino que deberán ser incorporados al suelo mediante las labores que se hagan al mismo en las distintas épocas

Deberá respetarse el arbolado autóctono existente, así como las lindes y zonas de vegetación natural no transformadas.

Las líneas eléctricas del riego serán enterradas.

Se respetarán los caminos existentes.

Evitar el vertido incontrolado de cualquier tipo de residuos, en lugares no adecuados para ello, procurando eliminarlos debidamente.

Se evitará en lo posible el uso de herbicidas por el riesgo de contaminación de aguas públicas y el daño a la fauna existente.

Los movimientos de tierra serán los mínimos imprescindibles. Previo al comienzo de las obras se debe retirar el substrato edáfico (tierra vegetal), para su posterior utilización en tareas de restauración y revegetación de aquellas áreas alteradas.

Evitar la producción de ruidos y polvo durante la fase de ejecución de las obras.

Se aplanarán y arreglarán todos los efectos producidos por la maquinaria pesada, tales como rodadas, baches, etc.

La caseta de bombeo se ajustará a las dimensiones para el uso exclusivo del equipo de bombeo y obras auxiliares, ajustándose sus características al medio rural en el que se localiza, sin materiales brillantes o reflectantes. Dichos equipos contarán con aislamiento acústico.

Al finalizar los trabajos llevar a cabo una limpieza general de todos aquellos restos generados durante la fase de obra.

En el caso de detectar la presencia de alguna especie incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (Decreto 37/2001; DOE n.º 30, de 13 de marzo de 2001) y considerada la necesidad de regular las actividades que son objeto de este informe, se estará a lo dispuesto por el personal de esta Dirección General de Medio Ambiente.

De forma general, deberá respetarse el dominio público hidráulico, como mínimo una zona de servidumbre de 5 metros (artículo 6 de la Ley de Aguas, RD Legislativo 1/2001, de 20 de julio).

. Para el establecimiento de tendidos eléctricos deberá cumplir el Decreto 47/2004, de 20 de abril , por el que se dictan Normas de Carácter Técnico de adecuación de las líneas eléctricas para la protección del medio ambiente en Extremadura y la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Todas las actividades se ajustarán a lo establecido al respecto en el Título III de la Ley 2/1999, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.

12 SEGUIMIENTO QUE GARANTICE EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.

En este apartado se desarrollará la forma en que se va a realizar el programa de vigilancia ambiental necesario para garantizar el cumplimiento de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias incluidas en el apartado anterior.

12.1 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

Con objeto de asegurar y comprobar la eficacia de las medidas correctoras descritas se llevarán a cabo las siguientes acciones.

Durante el verano siguiente a la plantación (6 meses aprox.) se comprobará la presencia de ejemplares arbustivos muertos por cualquier causa, y se repondrán.

Se realizarán visitas periódicas del Técnico Competente para supervisar los trabajos que se vaya realizando y la aplicación de las medidas correctoras.

Realización de muestras periódicas de aguas con objeto de determinar la posible afección a éstas.

El presente programa tiene como objetivos fundamentales:

- ✓ Controlar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras previstas en las fases preoperacional, de explotación y abandono y clausura.
- ✓ Cuantificar la incidencia sobre el entorno y optimizar y corregir las medidas preventivas y correctoras propuestas.
- ✓ Detectar si se producen otros impactos no previstos, y poner en marcha las medidas correctoras oportunas.
- ✓ Cumplir con los límites y niveles de referencia establecidos por la legislación ambiental aplicable.
- ✓ Proporcionar información acerca de la metodología de evaluación empleada, así como de la calidad y oportunidad de las medidas correctoras adoptadas.

12.1.1 Seguimiento ambiental de la fauna.

Objetivos.

Garantizar el mínimo impacto de la actividad sobre la fauna terrestre y la avifauna asociada al ámbito de actuación.

Evitar la destrucción de nidadas, camadas o puestas durante las tareas en la instalación.

Parámetro de control.

Control de afección a la fauna.

Metodología.

Con carácter previo al inicio de la actividad se efectuará un reconocimiento general del ámbito de actuación, con la finalidad de detectar indicios de nidadas, camadas o puestas que habitan en el lugar.

Valor umbral.

Mantenimiento de las nidadas y camadas en el entorno.

Aparición de nuevas nidadas y camadas.

Periodicidad y puntos de muestreo.

Durante la época de reproducción y cría.

Debido a la escasa superficie del proyecto se inspeccionará toda la parcela visualmente.

12.1.2 Seguimiento ambiental de la flora.

Objetivos.

El control de los efectos sobre la vegetación se refiere a la inspección visual de las especies del entorno de la instalación. Así será posible determinar si las emisiones de polvo causan algún tipo de enfermedad o pérdida de vigor superior a lo previsto.

Comprobar la correcta restauración de la cubierta vegetal.

Parámetro de control.

Control de la afección a la flora por depósito de polvo en la superficie foliar que impida el correcto funcionamiento fisiológico.

Metodología.

Al objeto de que no se afecte más superficie de la requerida para el desarrollo de la actividad, se amojonarán y replantearán topográficamente el perímetro de la instalación

. Esta actividad se realizará al inicio de las labores de preparación.

Valor umbral.

Aspecto devaluado respecto al resto de vegetación de similar naturaleza presente en los alrededores.

Periodicidad y puntos de muestreo.

Control mensual, incrementando la vigilancia durante la floración y la época estival.

Debido a la escasa superficie del proyecto se inspeccionará toda la parcela visualmente.

12.1.3 Seguimiento ambiental del suelo.

Objetivos.

Evitar la alteración de los suelos.

Parámetro de control.

Control de procesos erosivos y de contaminación del suelo.

Metodología.

Respecto a la inestabilidad y erosión:

- ✓ Se realizarán inspecciones visuales de los alrededores de la instalación, a fin de detectar posibles puntos de riesgo de caída de rocas o deslizamiento de suelos. Se observarán posibles síntomas de erosión: acumulación de finos, creación de regueros, etc.

Respecto al control de la contaminación del suelo:

- ✓ Se inspeccionarán el firme de los viales

  . Esta inspección se ampliará en la franja de 5 m alrededor de cada área a inspeccionar.

Valor umbral.

El espesor mínimo retirado se calculará en función del tipo de suelo caracterizado.

Presencia de rodadura fuera de los caminos.

Presencia de sustancias contaminantes.

Periodicidad y puntos de muestreo.

Diaria durante la fase preoperacional y quincenal durante la fase de explotación y abandono y clausura.

Debido a la escasa superficie del proyecto se inspeccionará toda la parcela visualmente.

Medidas complementarias

En caso de no cumplirse con los niveles mínimos exigidos se proseguirá de la siguiente forma:

Aprovisionamiento externo de tierra vegetal en caso de déficit, adecuado acopio de la tierra vegetal y mantenimiento de la misma en condiciones de uso.

Circulación de vehículos exclusivamente por las zonas destinadas al efecto.

Correcto mantenimiento de la maquinaria de la instalación y gestión adecuada de los residuos generados.

12.1.4 Seguimiento ambiental de la calidad atmosférica. Seguimiento ambiental de las emisiones de polvo.

Objetivos.

Evitar que las emisiones generadas en las actividades industriales lleguen a ser molestas para las personas y perjudiciales para la fauna y flora asociadas al ámbito de actuación, así como para la capacidad agrológica del entorno.

Parámetro de control.

Control de partículas en la atmósfera.

Metodología.

Comprobaciones periódicas del buen funcionamiento de las medidas correctoras respecto al polvo.

Valor umbral.

Presencia de polvo.

Periodicidad y puntos de muestreo.

Para este tipo de proyecto por ser de escasa envergadura según la normativa **Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera** y sus posteriores actualizaciones del **Real Decreto 100/2011, de 28 de enero,** se realizarán exclusivamente la revisión periódica anual la efectividad de las medidas corretoras propuestas.

El seguimiento ambiental de partículas se tomará como indicadores la presencia de polvo en las hojas de la flora colindante.

Medidas complementarias

En caso de no cumplirse con los niveles mínimos exigidos se proseguirá de la siguiente forma:

- ✓ Incremento de la frecuencia de los riegos respecto a los programados.
- ✓ Empleo de toldos de cubrición de remolques.
- ✓ Limpieza periódica de superficies de transporte.

12.1.5 Seguimiento ambiental de la calidad atmosférica. Seguimiento ambiental de las emisiones de gases.

Objetivos.

Evitar que las emisiones generadas en las actividades de la instalación lleguen a ser perjudiciales para la fauna y flora asociada al ámbito de actuación, así como para la capacidad agrológica del entorno.

Parámetro de control.

Control de las emisiones de gases.

Metodología.

Se comprobarán que no se sobrepasan los valores umbrales de emisión e inmisión de partículas a la atmósfera.

Valor umbral.

Incumplimiento de la normativa aplicable.

Periodicidad y puntos de muestreo.

Para este tipo de proyecto por ser de escasa envergadura según la normativa **Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera** y sus posteriores actualizaciones del **Real Decreto 100/2011, de 28 de enero,** se realizarán exclusivamente la revisión periódica anual la efectividad de las medidas corretoras propuestas.

El seguimiento ambiental de partículas se tomará como indicadores la presencia de polvo en las hojas de la flora colindante.

12.1.6 Seguimiento ambiental de la calidad atmosférica. Seguimiento ambiental de Ruido.

Objetivos

Garantizar la protección de las condiciones de sosiego público, debido a los niveles sonoros diurnos y nocturnos, de manera que queden registradas las medidas sonoras ambientales. Se tendrá en cuenta la presencia de Red Natura 2000 y fauna de interés.

Parámetros de control

Control de los niveles de emisión de ruidos durante explotación.

Metodología

Se proponen los puntos donde llevar a cabo las mediciones de ruido, estableciéndose la periodicidad oportuna e incluso las condiciones en que deberán realizarse las mediciones y el tipo de sonómetro a utilizar.

Se establecerán los valores umbrales en función de la normativa vigente respecto al ruido y las ordenanzas con las que cuente el municipio donde se vaya a realizar la actividad.

Valor umbral

Nivel de inmisión permitido por la legislación vigente en lo referente a objetivos de calidad y emisiones acústicas. Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Periodicidad y puntos de muestreo.

De forma general se realizará cada 5 años, en función de la distancia a núcleos de población, hábitats sensibles para la fauna y a Red Natura 2000.

Se realizará las medidas cercanas al camino lindero a la finca objeto del proyecto.

Medidas complementarias:

En caso de no cumplimiento de los niveles mínimos reglamentados se actuará de la siguiente forma:

- ✓ Replantear la programación de trabajo.
- ✓ Sustitución de la maquinaria problemática por otra con menor impacto acústico.
- ✓ Colocación de silenciadores en la maquinaria pesada.

En todos los casos es necesario tener en cuenta los efectos acumulativos de otras fuentes de polvo, de gases y de ruido externas a la instalación como, por ejemplo, labores agrícolas o carreteras, para determinar cuál es la dimensión real de la afección causada por la actividad en cuanto a la calidad atmosférica.

12.1.7 Seguimiento ambiental de la calidad del agua superficial y subterránea.

Objetivos

Asegurar que se realizan las medidas preventivas y correctoras y que se cumplen los estándares de calidad de las aguas, recogidos en la legislación vigente.

Parámetro de control

Control de la salida de efluentes, de las aguas subterráneas y en el caso de existir vertido autorizado seguimiento ambiental del mismo.

Metodología

Debido a que el proyecto no genera vertidos, es por lo que resulta imposible que se afecten a las aguas subterráneas y superficiales.

Valor umbral

Vertido cero. Los valores vendrán determinados por los parámetros que determine la Confederación Hidrográfica correspondiente.

Periodicidad y puntos de muestreo.

Revisión anual del técnico para valorar que desde la zona afectada no discurren por escorrentía superficial las aguas pluviales para que así generan un vertido directo con gran cantidad de sólidos en suspensión de las arenas.

En relación con las aguas subterráneas, como no sé interceptará el nivel freático no se proponen acciones.

Medidas complementarias.

En caso de no cumplirse con los niveles mínimos exigidos se proseguirá de la siguiente forma:

Colocación de barreras de retención de sedimentos.

12.1.8 Seguimiento ambiental del paisaje.

Objetivos.

Garantizar la integración paisajística del emplazamiento de la actividad.

Parámetro de control.

Control de afección al paisaje

Metodología.

Seguimiento de la evolución de los impactos estéticos, visuales y paisajísticos. Para ello se establecerá un itinerario fotográfico.

Esta supervisión de las afecciones paisajísticas se llevará a cabo a lo largo de la vida útil del proyecto y en los años posteriores al abandono y clausura.

Periodicidad y puntos de muestreo.

Las fotografías se tomarán anualmente. Los puntos de muestreo se situarán en los lugares de mayor flujo de observadores.

Medidas complementarias.

Recuperación de la zona afectada.

12.1.9 Detección de nuevos impactos e incidentes.

Los impactos o incidencias que hayan sido difícilmente cuantificables o detectables en la fase de estudio, con el plan de vigilancia ambiental se pueden diseñar nuevas medidas correctoras en el caso de que las existentes no sean suficientes, y será modificado en cuanto a los parámetros que deben ser medidos, periodicidad de la medida y límites entre los que deben encontrarse dichos parámetros.

12.1.10Presupuesto de Ejecución Ambiental.

Nº ORDEN	MEDIDA / UNIDAD	DESIGNACIÓN DE LA OBRA	PRECIO UNITARIO	TOTAL
		CAPITULO 1.- PLAN DE VIGILANCIA		
1.1	1	**Vigilancia de la fauna**	250	250
1.2	1	**Vigilancia de la flora**	250	250
1.3	1	**Vigilancia del suelo**	150	150
1.4	1	**Vigilancia de las emisiones de polvo**	250	250
1.5	1	**Vigilancia de las emisiones de gases**	200	200
1.6	1	**Vigilancia de las emisiones de ruido**	500	500
1.7	1	**Vigilancia de la calidad del agua**	150	150
1.8	1	**Vigilancia del paisaje**	100	100
			TOTAL PRESUPUESTO (EUROS)	*1 850*

El total del presupuesto anual de vigilancia asciende a la cantidad en euros de « MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS»// 1.850 // €.

Almendralejo, 25 de marzo de 2022	EL GRADO EN INGENIERIA DE LA ENERGIA D. Alberto Calero Álvarez Colegiado 1.627 del C.O.I.T.M.

FASES	TIEMPO											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Vigilancia de la fauna												
Vigilancia de la flora												
Vigilancia del suelo												
Vigilancia de las emisiones de polvo												
Vigilancia de las emisiones de gases												
Vigilancia de las emisiones de ruido				**cada 5 años**								
Vigilancia de la calidad del agua												
Vigilancia del paisaje												

13 PROPUESTA DE REFORESTACIÓN.

Debido a que se trata de una puesta en riego de OLIVAR no es preciso establecer una reforestación ya que prácticamente la totalidad de la finca será reforestada en forma de cultivos.

El plan de reforestación, de la Ley de Montes de la Junta de Extremadura, no es de aplicación y en citado Estudio de Impacto Ambiental viene bien descrito.

14 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.

Presupuesto total de Obra civil e Instalaciones:

DOCUMENTO Nº 4.- MEDICIONES Y PRESUPUESTOS		PRESUPUESTOS PARCIALES		
Nº ORDEN	UNIDADES DE OBRA	Nº Ud.	PRECIO Ud.	IMPORTE
1	CAPITULO 1.- OBRA DE CAPTACIÓN DE AGUAS.			
	m. lineal perforación por el método de rotopercusión en diámetro variables	980	10	9800
	m. lineal entubado de perforación con tubería de p.v.c.	980	5	4900
2	CAPITULO 2.- EQUIPAMIENTO DE SONDEOS			
	P.A. bombas eléctrica sumergida de características, según cálculo adjunto, incluida tubería de impulsión, cableado al exterior, cuadro de marcha-paro e instalación.			
	Bombas sumergibles de 10 cv.	4	781	3124
	Bombas sumergibles de 5.5 cv.	6	600	3600
	Bombas sumergibles de 3 cv.	4	600	2400
	ml de tuberías de impulsión de pe	1280	3	3840
4	CAPITULO 4.-SUMINISTRO DE ENERGÍA ELECTRICA			
	P.A. de la linea de acometida y aparamenta hasta caseta de riego.	1	443	443
5	CAPITULO 5.-AUTOMATIZACIÓN Y PARTE ELECTRICA EN CASETA			
	p.a. de programador de riego y automatización y p.e. en caseta	1	245	245
6	CAPITULO 6.- CABEZAL DE FILTRADO.			
	p.a. de filtrado de pvc 75-180 mm. formado por un filtro centrifugador de 4”, con limpieza semiautomática, capacidad de filtración de 250 m3/h, una válvula con piloto regulador de 3 vías, electro válvula, toma auxiliar para usos varios, 2 tomas para ferritigación, valvulería, manómetros, tornillería y soporte del cabezal	1	3140	3140
7	CAPITULO 7.- CONDUCCIÓN HIDRÁULICA ENTRE SONDEO Y DEPOSITO.			
	P.A. de tubería de pvc 75-180, incluidos codos, terminal, machon, brida galvanizada, junta plana, tornillos y adhesivos	0	245	0
8	CAPITULO 8.- CONDUCCIÓN ELECTRICA ENTRE CASETA DE RIEGO Y SONDEO.			

	p.a. de conductor eléctrico 0,6-1 kv cu de 3x16 mm, incluido sondas 0,6-1 kv cu de 3x2,5 mm	1	140	140
9	***CAPITULO 9.- RED PRINCIPAL, DE DISTRIBUCIÓN, VALVULERIA Y ACCESORIOS.deposito***			
	P.A. de tubería pe 180, 75 Y 63 mm. incluido cono, reducción, casquillo terminal, ventosa y electroválvula	1	7840	7840
10	***CAPITULO 10.- RAMALES PORTAGOTEROS Y ACCESORIOS***			
	P.A. de metros de tubería goteo azud 16 mm, con gotero integrado autocompensante pc-sistem,. alimentaria, anticraquin.	180000	0.15	27000
				0
11	***CAPITULO 11.- EQUIPOS DE FERTIRRIGACIÓN***			
	bomba de abonado de pistón multifertic de 300 l/h instalada	1	1090	590
	P.A. del deposito de abonado	1	1203	1203
12	***CAPITULO 12.- OBRA CIVIL***			
	P.A. de obra civil	1	2150	2150
13	***CAPITULO 13.- P.A. DE ESPALDERA, ALAMBRES Y ACCESORIOS***			
				0
	P.A. POSTES TOTALMENTE INSTALADOS	10000	1	10000
14	***CAPITULO 14.- P.A. DEL DOCUMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD***	1	650	650
15	***CAPITULO 15.- P.A. DEL PLAN DE RESTAURACIÓN***	1	1850	1850
	TOTAL			82.915

Asciende el presente presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de:

OCHENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS QUINCE EUROS.

Almendralejo, 25 de marzo de 2022

Fdo: D CLAUDIO GARCIA.

El promotor

D. Alberto Calero Álvarez

GRADO EN INGENIERIA DE LA ENERGIA

Colegiado 1.627 C.O.I.T.M.B.

15 DOCUMENTO DE SÍNTESIS.

f) Resumen del estudio y conclusiones en términos fácilmente comprensibles.

i) Justificación de la compatibilidad ambiental del proyecto.

Se pretenden abastecer en regadío por goteo un total de 98.95 has.

La zona de riego proyectada consta de las parcelas catastrales de riego:

POLÍGONO	PARCELA	T.M.	SUPERFICIE AFECTADA (has)	SUPERFICIE TOTAL (has)
209	2	BADAJOZ	93,3667	94,1140
209	1	BADAJOZ	6,3784	6,3784
		TOTAL	98,95	100,4924

Igualmente se pretende construir un depósito junto a la caseta de riego.

SUMA DE LOS SONDEOS

SONDEOS	Profundidad (m)	Diámetro de perforación (mm)	Diámetro de entubación (mm)	Caudal (l/s)	Potencia de la bomba (CV)
1	62	220	180,00	6,11	10
2	80	220	180,00	1,94	5,5
3	86	220	180,00	3,33	10
4	80	220	180,00	3,33	10
5	80	220	180,00	3,33	10
6	85	220	180,00	3,88	10
7	85	220	180,00	3,88	10
8	85	220	180,00	3,88	10
9	85	220	180,00	3,88	10
10	85	220	180,00	3,88	10
11	85	220	180,00	1,80	5.5
12	84	220	180,00	2,77	5.5
13	85	220	180,00	2,50	5.5
14	95	220	180,00	3,47	10

Las alternativas planteadas

Alternativa 0

Continuar con cultivos arbolados en secano. Mejoraría las condiciones para el cultivo y aumentaría la rentabilidad de la explotación sin embargo en años de estío el calibre del producto seria inadecuado. Se desaconseja esta alternativa debido a que por la aridez del lugar, cualquier tipo de cultivo arbolado tendría grandes dificultades en la fase de implantación, los crecimientos serían muy reducidos una vez superada la fase anterior y como resultado la productividad sería baja, no consiguiéndose uno de los objetivos principales del proyecto.

Alternativa 1

Siembra de cultivos arbolados en secano tales como almendros. Mejoraría las condiciones para el cultivo y aumentaría la rentabilidad de la explotación sin embargo en años de estío el calibre del producto seria inadecuado. Se desaconseja esta alternativa debido a que, por la aridez del lugar, cualquier tipo de cultivo arbolado tendría grandes dificultades en la fase de implantación, los crecimientos serían muy reducidos una vez superada la fase anterior y como resultado la productividad sería baja, no consiguiéndose uno de los objetivos principales del proyecto.

Alternativa 2

Establecimiento de una instalación de riego por goteo de apoyo al cultivo ya plantado que es el OLIVAR. Este mejoraría las condiciones para el cultivo al tener mayor producción agrícola que se traducen en mayores números de puestos de trabajo, mayor cantidad y calidad, en años de estío mayor garantías de que no se seque la planta y así garantizar alimentos y refugio para las especies que habitan en la finca. Posibilita rentabilizar la inversión y además precisa menor consumo de agua, además es más rentable económicamente por el precio del producto, y se entrega dicho producto en la cooperativa la cual realiza una transformación y por la cual se crea unas sinergias económicas al transformarse en nuestra región.

Se elige la alternativa número 2.

La presente finca es de secano, con cultivos de rendimiento económico y social (debido al bajo número de obreros contratados) bajo.

Por todo esto, con el cambio de cultivo existente en la finca pretendemos llegar a ser una explotación competitiva, rentable, viable y generadora de empleo.

Desde el punto de vista técnico, con esta alternativa existe un equilibrio entre dotar a la finca de un mayor rendimiento económico y la conservación de los principales valores naturales de la finca.

Como inconvenientes podemos citar:

- ✓ Mayor inversión inicial.
- ✓ Vigilancia permanente de la mayoría de los elementos del riego.
- ✓ Necesidad de personal cualificado.

Identificación y valoración de impactos:

Una vez realizado el Inventario Ambiental en el presente estudio, con la caracterización de los diversos factores ambientales que conforman el Medio sobre el que se proyecta implantar la actuación, se ha procedido a señalar las alteraciones potenciales sobre los principales elementos identificados.

Se trata de realizar un estudio exhaustivo de las posibles afecciones ambientales ocasionadas por el proyecto, estableciendo para ello una metodología que, por fases, consiste en: identificación de impactos, caracterización y valoración cualitativa de impactos, descripción y valoración cuantitativa de impactos y propuesta de medidas preventivas y correctoras.

La nueva instalación originará una serie de incidencias sobre los distintos factores que configura el medio. Estos efectos o impactos pueden ser de carácter positivo o negativo y de magnitud variable.

Otro de los objetivos de este documento es establecer una serie de medidas preventivas y correctoras así como de una Plan de Vigilancia Ambiental que el promotor se compromete a llevar a cabo con objeto de que la actuación sea lo más respetuosa posible con el medio ambiente.

- ✓ ***Fase de construcción.***

El proyecto se encuentra ejecutado.

La finca se encontraba de cereales de regadío desde antaño y poseía expediente de legalización CATALOGO DE AGUAS PRIVADAS 40841/1995 LOCAL 3064/95 para el total de la finca ya que la finca poseía una captación. Posteriormente en enero de 2010 (autorización de minas bp 17320 hasta 17333 de fecha 19/1/2010) es cuando se realizan algunos sondeos más porque con el pozo anterior no son suficientes para el nuevo cultivo, y es por lo que se tiene que modificar las autorizaciones en una concesión de aguas subterráneas. EL olivar se solicitó permiso para su plantación el 22/12/2009 mediante la presentación de estudio de afección el cual fue aprobado por silencio administrativo. Por tanto, dicha finca posee informe favorable a la plantación y no se trata de intensificación del cultivo pues ya teníamos autorización para regar la finca.

Durante esta fase se procederá a la preparación del terreno y movimiento de tierras necesario. No se realizarán aquí cambios de aceites y demás mantenimientos, procediendo para estas labores al transporte de los vehículos a talleres autorizados.

En primer lugar diferenciaremos los elementos del proyecto en que éste puede descomponerse, para detectar las acciones o causas desencadenantes de impacto.

Estos serían los siguientes:

Fase de construcción

- Desbroce y Movimiento de tierras.
- Construcción de instalaciones: CASETA Y DEPOSITO

Fase de funcionamiento

- Producción de residuos.
- Afección a las aguas.
- Emisión de humos.
- Producción de ruido.
- Mantenimiento

Con la aplicación de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias contempladas, mejora la situación actual.

A continuación pasamos a comentar detenidamente los resultados obtenidos tras la valoración de impactos. Comentaremos por un lado los impactos negativos y por otro los positivos.

15.1 IMPACTOS NEGATIVOS.

La acción de excavación de zanjas podría causar impactos de magnitud moderada sobre el suelo, vegetación, fauna, paisaje y usos del suelo, sin embargo, al aplicar las medidas correctoras propuestas, se verán reducidos todos ellos a moderados.

Sobre los factores ambientales atmósfera, fauna y paisaje los impactos serían de magnitud moderada, que se reducirán a compatibles tras aplicar las oportunas medidas correctoras.

Los posibles impactos sobre la atmósfera y la fauna serían de magnitud moderada que se reduciría a compatible tras aplicar las medidas oportunas.

Sobre el agua superficial los impactos que se ocasionarían serían de magnitud compatible y no se considera necesario adoptar medidas correctoras.

15.2 IMPACTOS POSITIVOS.

Todas las acciones del proyecto causarán impactos positivos sobre el medio socio-económico ya que suponen la creación de empleo y favorecerán la economía de la zona. Se crearán al menos 6 puestos de trabajo directos y unos 6 indirectos (podas y recolección). La acción del proyecto que incidirá con mayor importancia en la creación de empleo sería la FASE DE FUNCIONAMIENTO, y en menor grado LA OBRA. El producto se entrega en la cooperativa la cual realiza una transformación y por la cual se crea unas sinergias económicas al transformarse en nuestra región el producto.

Por otro lado las acciones de **poda y recolección** ocasionarán un efecto positivo de magnitud media sobre la economía de la zona ya que incidirán en la pequeña industria de talleres y repuestos de la misma; la carga y transporte, por su parte, tendrá una menor incidencia sobre la economía de la zona.

15.3 MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL.

Para evitar el levantamiento de polvo en los caminos de rodadura, se regarán estos caminos mediante camión cuba y las zonas de evolución en la fase de construcción.

Utilizar los accesos ya existentes.

Minimización de la superficie afectada en las obras de construcción de la instalación.

Previo al inicio de las obras se procederá al replanteo y señalización de la zona de actuación a fin de evitar daños innecesarios en los terrenos limítrofes, restringiendo la actividad y tránsito de la maquinaria a esta franja, que quedará definida por la superficie ocupada por la instalación descrita, áreas de instalaciones auxiliares y caminos de acceso.

Se delimitarán los itinerarios a seguir para el acceso a la obra cualquier actividad que suponga una ocupación temporal de suelo. Se reducirá al máximo la apertura de nuevos viales.

Acondicionamiento de la parcela.

Al inicio de las obras se retirará la capa superficial de suelo vegetal en la franja de terreno a ocupar por las estructuras que permanecerán en uso, así como en cualquiera de las superficies a ocupar por el desarrollo de las obras (viales, caseta, zanjas, etc), para su utilización en la restauración ambiental de la zona ocupada por el proyecto.

En la retirada y almacenamiento de la capa superficial del suelo se tendrá en cuenta: a Se manipulará la tierra cuando esté seca o cuando el contenido en humedad sea menor del 75%.

Se evitará el paso reiterado de maquinaria sobre los terrenos en que se proyecta la retirada de suelo, con objeto de minimizar el deterioro por compactación.

El suelo retirado será almacenado formado caballones que no superen 1,5 m de altura, localizados en lugar adecuado del entorilo de las obras. En caso de que se prevea almacenar la tierra por un periodo superior a 6 meses, deberán aplicarse tratamientos de conservación con el fin de evitar el paulatino empobrecimiento del suelo en nutrientes y microorganismos. Se propone para ello efectuar una siembra (gramíneas y leguminosas) y riegos, en el caso de que sean necesarios, de la superficie de acopio, con el fin de impedir el arrastre de materiales por la lluvia y el viento.

Condiciones referentes a la gestión de los residuos

Durante la ejecución de las obras proyectadas y durante el funcionamiento de las instalaciones existirá un control riguroso de todos los residuos que se generen, control que abarcará su producción, almacenamiento provisional y uso o eliminación. En cualquier caso se cumplirán los preceptos técnicos y administrativos establecidos en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de

residuos y suelos contaminados en relación a la producción, posesión de residuos y su entrega a gestor autorizado, estando obligado el titular, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, quedando prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión

Por parte del personal responsable de la explotación del depósito temporal se efectuarán inspecciones y limpiezas de los diferentes restos de residuos que puedan aparecer en zonas que no correspondan a su ubicación prevista dentro del interior de la instalación.

Se tomarán las medidas necesarias para evitar que la suciedad originada en la instalación se disperse en la vía pública y en las tierras circundantes.

El depósito temporal deberá disponer de medidas de seguridad que impidan el libre acceso a las instalaciones.

La entrada estará cerrada fuera de las horas de servicio. El sistema de control de acceso deberá incluir un programa de medidas para detectar y disuadir del vertido ilegal en Ja instalación.

Protección de la atmósfera: Ruido.

Por otro lado otras fuentes de ruido serán la maquinaria móvil así como las bombas de riego. Como medidas correctoras se llevarán a cabo las siguientes acciones:

Amortiguación mediante silenciadores instalados en los equipos móviles

Mantenimiento de la maquinaria.

Estudiar rutas alternativas de transporte para evitar el paso por las poblaciones vecinas.

Limitar el trabajo de las unidades más ruidosas a las horas diurnas.

Los camiones no superarán los 20 Km./hora con el fin de disminuir en lo posible los niveles sonoros.

Protección de la atmósfera: Contaminación.

La principal fuente de polvo fugitivo es la generada por la circulación de los vehículos a través de las pistas. El peso de los vehículos hace que se trituren los materiales que constituyen la capa de rodadura, dando lugar a finos, y los propios neumáticos transportan pequeñas cantidades de barro que se depositan a lo largo del trayecto, que se secan y desintegran generando polvo con el movimiento del aire.

Se adoptarán las siguientes medidas correctoras:

Limpieza de los vehículos antes de su entrada en las carreteras de uso público.

Reducción de la velocidad de circulación de los vehículos, no superarán los 20 Km./hora con el fin de disminuir en lo posible los niveles pulvígenos emitidos a la atmósfera.

No se realizarán en la zona de obras labores de mantenimiento, lavado, repostaje, cambio de aceite, etc, de la maquinaria utilizada.

Se mantendrá la maquinaria en correcta puesta a punto en cuanto a los procesos responsables de la emisión de gases y otras sustancias contaminantes de la atmósfera.

El ruido producido por el funcionamiento de la maquinaria durante la fase de construcción será aminorado con un mantenimiento regular de la misma, ya que así se eliminan los ruidos procedentes de elementos desajustados que trabajan con altos niveles de vibración.

No se verterán directamente al terreno los aceites, combustibles, etc. Los productos residuales se gestionan de acuerdo con la normativa vigente.

No podrán incinerarse residuos de ningún tipo.

Protección de las aguas.

Las medidas correctoras serán la protección de las aguas tanto superficiales como subterráneas.

Se respetarán las zonas con afloramientos rocosos y los cauces continuos o discontinuos existentes, manteniendo una distancia de seguridad de al menos 10 m a los cauces, sin invadir la zona de servidumbre.

En caso de ser necesario atravesar los cauces con la maquinaria, y previa autorización del órgano de cuenca, se habilitarán pasos provisionales con caños que serán desmontados una vez finalizadas las obras.

Se evitará en la zona cualquier tipo de vertido, tales como aceites, grasas, hormigón, etc., que pueda llevar consigo la contaminación de las aguas subterráneas. En todo caso, los cambios de aceites y reparaciones de la maquinaria se llevarán a cabo en zonas establecidas para tal fin.

Durante la ejecución de la obra se prestará especial atención a los movimientos de tierras y piedras, al objeto de estabilizar el terreno y evitar arrastres debido a fenómenos de escorrentía.

Impedir el vertido de sustancias no biodegradables (aceites, grasas, hormigón, etc.) en el curso y en el lecho de inundación de los arroyos.

Debe evitarse cualquier tipo de vertido a los cauces de agua.

Se evitará modificar el régimen hidrológico actual de la parcela, por lo que se diseñarán las estructuras de drenaje transversal necesarias, con las dimensiones adecuadas para evitar el efecto presa en épocas de máxima precipitación.

Se instalarán dispositivos protectores y/o de disipación de energía en las salidas del drenaje con el fin de evitar procesos erosivos.

En caso de producirse algún vertido o **derrame accidental** de sustancias contaminantes, se recogerá en el menor tiempo posible, utilizando absorbentes específicos, como la sepiolita. El material impregnado se gestionará como residuo peligroso.

Protección del suelo.

Aprovechamiento al máximo de la red de caminos existentes, prohibiéndose la creación de nuevos accesos.

Las zonas de actuación se acotarán mediante jalonamiento, con objeto de evitar la compactación de los terrenos aledaños, de tal forma que las superficies ocupadas sean las estrictamente necesarias.

Se evitará todo tipo de vertido directo al suelo en la zona, de cualquier tipo de agua o sustancia contaminante. El repostaje, reglaje, cambio de aceite y, en general, cualquier actividad de mantenimiento o puesta a punto de maquinaria, se efectuará en taller.

El estacionamiento de la maquinaria se realizará dentro de las zonas destinadas a tal fin y siempre fuera de cualquier tipo de cauce, evitando de este modo que cualquier vertido accidental afecte al suelo o a los cauces aledaños.

Se aplicará la mínima cantidad recomendada de fertilizantes por ha, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el suelo.

Podría darse la contaminación accidental del suelo por parte de la maquinaria, siendo necesaria la puesta en marcha de las medidas preventivas adecuadas.

Se aplanarán y arreglarán periódicamente todos los efectos producidos por la maquinaria pesada, tales como rodadas, baches, etc.

En cuanto a la aplicación de fitosanitarios, se utilizarán las dosis mínimas recomendadas por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos.

Los residuos sólidos generados (tierra sobrante, basuras y desechos) serán controlados a través de su almacenamiento específico y su traslado posterior fuera del área, en contenedores adecuados. La retirada de los mismos se realizará en la misma jornada de trabajo.

Se evitará que la realización de las actuaciones coincida con los periodos de elevada pluviosidad, para evitar la aparición de fenómenos erosivos.

Se vigilará la compactación del suelo para evitar la excesiva compactación del mismo, así como la formación de regueros. Esta vigilancia se intensificará en las épocas de mayores precipitaciones. En el caso de localizarse zonas de excesiva compactación, se efectuarán operaciones de ripado o arado, de tal manera que se evite la formación de una coraza superficial.

Protección de la vegetación.

Para afectar únicamente la superficie estrictamente necesaria, se balizarán y señalizarán rigurosamente las zonas de actuación y caminos de accesos al igual que se realizarán riegos periódicos y controlados en las zonas no afirmadas para impedir la afección por el polvo de las comunidades vegetales localizadas en los límites externos de la explotación agrícola.

Se preservará el estado original del terreno en los 10 metros de anchura de las lindes, que serán mantenidas con su vegetación y suelo iniciales. Esta medida favorecerá también a las especies de fauna presentes en la zona.

Se evitará todo tipo de movimientos de tierras innecesarios y los vehículos y maquinaria seguirán siempre el mismo trazado y por los caminos previamente acondicionados y delimitados, evitando el tránsito a campo traviesa para acceder a la explotación agrícola.

Evitar la ocupación de cultivos o zonas de vegetación natural fuera de la banda de afección prevista. Se delimitará la zona de actuación de la maquinaria mediante jalonamiento temporal, que será retirado una vez hayan finalizado los trabajos.

Se garantizará la no afección a las formaciones de ribera.

No se realizarán labores de desbroce fuera de las zonas marcadas con anterioridad al inicio de la obra.

No se recomienda hacer ningún tipo de labores de revegetación tras la finalización de las obras en los terrenos desbrozados de forma temporal ya que la escasa anchura afectada permite la regeneración espontánea.

La eliminación de los residuos vegetales deberá hacerse de forma simultánea a las labores de podas y desbroces. Los residuos obtenidos se apilarán y retirarán de la zona con la mayor brevedad, para evitar el incremento del riesgo de incendios forestales. Los residuos forestales deberán ser eliminados entregándolos a sus propietarios por trituración e incorporación al suelo o entregándolos a vertedero controlado.

Respetar escrupulosamente el arbolado autóctono de la zona.

Las heridas producidas por la poda o por movimientos de maquinaria u otras causas, se cubrirán inmediatamente con mástic para evitar que sufran infecciones por hongos.

Protección de la fauna.

El ruido generado por el funcionamiento de la maquinaria y tránsito de vehículos genera molestias de carácter leve sobre la fauna.

La fauna sufrirá durante las obras las molestias ocasionadas por el movimiento de personas y el tránsito de vehículos, y los ruidos de la maquinaria, viéndose alterados sus hábitats y sus pautas habituales de comportamiento. Para minimizar la afección sobre la fauna y con el objetivo de que las poblaciones faunísticas se puedan desplazar a zonas próximas, se iniciarán en un primer momento todas las actuaciones menos impactantes para la fauna (replanteo, determinación de acceso, etc.) y, posteriormente, las más agresivas (tránsito de maquinaria, etc.).

Prospección de las obras por técnico especializado, de manera previa a la ejecución de las mismas, con el fin de determinar la existencia de ejemplares, nidos o madrigueras. En caso de localizar nidos o camadas de especies protegidas se paralizarán las actividades y se informará a los organismos competentes para que dispongan las medidas oportunas para su conservación.

Para la retirada de nidos se deberá, previamente a la misma, identificar las especies afectadas. Una vez finalizada la época de nidificación y, siempre contando con la autorización del organismo competente, se podrá llevar a cabo la retirada de los nidos de las especies no protegidas.

No se circulará a gran velocidad, procurando así no generar mucho ruido que pueda afectar a la fauna de la zona durante el periodo de construcción.

Se planificarán las obras de manera que considere los periodos reproductivos de la fauna en general. Esto se aplicará igualmente a cualquier actividad generadora de ruido capaz de perturbar el período reproductor entre el 1 de marzo y el 31 de julio.

Para minimizar la afección sobre la fauna y con el objetivo de que las poblaciones faunísticas se puedan desplazar a zonas próximas, se iniciaran en primer momento todas las actuaciones menos impactantes para la fauna (replanteo, determinación de acceso, etc.) y posteriormente las más agresivas (tránsito de maquinaria, etc.).

Protección del paisaje.

La cuenca visual de la zona de estudio es de reducida superficie, escasa presencia de elementos de interés del entorno y donde se encuentra una con actividad industrial anterior. Por todo esto la calidad visual se ha valorado media-baja, siendo la afección sobre este factor es relativamente baja.

Evitar los colores llamativos en los edificios y maquinarias.

No deberá interferirse el devenir de las aguas pluviales cercanas.

15.3.1 Medidas de Carácter Especial.

15.3.1.1 FASE DE PLANTACIÓN Y ABONADO INICIAL :

- Realizar, de manera previa a la implantación del cultivo, un análisis de todos los factores (edáficos, climáticos, químicos, microbiológicos, de nemátodos y de hongos para detectar la presencia de enfermedades...) que determinarán el éxito o fracaso de la plantación y servirán para determinar limitaciones físicas o de fertilidad entre otras.

- Realizar la selección de patrones y variedades compatibles y acordes a los factores limitantes de la zona de plantación. Además se tendrá en cuenta la mayor o menor sensibilidad de las variedades a enfermedades.

- Elegir material vegetal certificado que cumpla las garantías sanitarias legales.

Para una correcta aplicación del abonado de plantación:

- Realizar un estudio previo que englobe el análisis exhaustivo de todas las variables que rodean al cultivo: periodo de aplicación, variedad a implantar, dosis de aplicación, reservas del suelo…, para evitar la aplicación de dosis excesivas de abonado.

- Realizar un análisis completo del perfil del suelo previamente al abonado, ya que permitirá valorar el volumen potencial de exploración del suelo por parte del sistema radical, detectar posibles factores limitantes, decidir qué tipo de labor profunda conviene realizar, elección adecuada del patrón… El abonado se realizará en función del resultado del análisis.

- No fertilizar si el terreno está encharcado o con nieve ni sobre aguas corrientes o estancadas. Se recomienda aplicar fertilizantes en ausencia de viento y lluvia

- Corregir deficiencias de fósforo (P) y potasio (K) mediante la distribución en superficie y posterior enterrado de los productos. En el caso de abonado órgánico :

- En caso de utilizar lodos en el abonado de plantación, éstos han de ser obligatoriamente lodos tratados procedentes de depuradoras de aguas residuales de origen urbano.

- Se debe disponer de la correspondiente documentación expedida por la depuradora y el correspondiente análisis donde se verifique la concentración inicial de metales pesados en el suelo.

- Estimar la provisión de nitrógeno (N) en el suelo, teniendo en cuenta la capacidad de utilización de la misma por parte del almendro.

- Mantener los niveles de materia orgánica adecuados a la textura del suelo.

- Realizar el abonado orgánico a base de materia orgánica bien humificada, que mejore la estructura del suelo y no actúe como reservorio de plagas. Se evitará la utilización de abonos de gallinaza, y en el caso de utilizar estiércol de ovino, éste estará mezclado con el de otro ganado, y exento de larvas de Melolontha melolontha

Ejecución de la plantación :

Una vez abiertos los hoyos o las zanjas, la implantación se hará en el menor tiempo posible para evitar posibles daños en el suelo por erosión o pérdida de humedad. Minimizar el tiempo entre el arranque en el vivero de los plantones y su definitiva plantación, y mantenerlos en adecuadas condiciones de humedad y temperatura, durante el mismo. Antes de colocar los árboles en el terreno se debería realizar una inspección visual de los plantones procedentes del vivero. Si en ésta se observa que presentan daños de nematodos, Armillaria sp., Agrobacterium sp., u otras enfermedades, devolver los árboles al viverista.

Cuidados iniciales :

- En una nueva plantación intervendrán, además del material vegetal, los elementos auxiliares necesarios para el desarrollo de la nueva planta hasta que alcance el estado adulto. Estos elementos son los tutores y los protectores anti-roedores.

- Colocar tutores, o elementos de sujeción robustos y duraderos para evitar costosas reposiciones y pérdidas de planta por rotura de los mismos. Los tutores seleccionados deberán tener una altura tal, que permitan la formación del árbol, no deberán causar daños por rozamiento a la nueva planta, deberán ser reciclables e integrarse bien en el entorno y deberán colocarse teniendo en cuenta la dirección habitual del viento en la zona.

- Instalar protectores con el fin de evitar ataques por conejos, liebres y otros herbívoros. El protector deberá tener una altura mínima de 45 cm, estar compuesto por materiales biodegradables, ser de colores claros, evitar que el herbicida alcance el tronco en los primeros años, y facilitar las labores cotidianas que se realizan en las plantaciones jóvenes, tales como tratamientos y podas. Un protector adecuado puede facilitar muchísimo la aplicación de herbicidas en los primeros estadios de la plantación.

- Cuando los protectores o tutores dejen de ser necesarios en la plantación, habrán de ser gestionados oportunamente.

- Se recomienda retirar los protectores una vez cumplida su función, como máximo a los dos años, evitando su diseminación en el medio.

- La eliminación de los envases de productos como biocidas, fertilizantes, piensos, aceite usado, así como de los residuos de cualquier otra índole generados en la explotación (plásticos, tuberías, mallas, etc.), constituye una obligación para el consumidor final del producto. Dicha eliminación se llevará a cabo a través de una entidad que posea un Sistema Integrado de Gestión de Envases (SIGE) autorizado, o bien a través de los servicios públicos destinados para ello, como los denominados “puntos limpios”. Información sobre Sistemas Integrados de Gestión de Envases En primer lugar, deberá consultar con la oficina comarcal agraria (OCA), ya que han de estar autorizados para actuar en Extremadura.

15.3.1.2 FASE DE EXPLOTACIÓN.

Labores de mantenimiento

• Realizar las labores superficiales con el suelo en tempero, para no alterar las propiedades físicas del suelo, en especial su estructura.

• Practicar labores poco profundas y limitar el número de pasadas. La disminución en el número de pases de labor no sólo contribuye a disminuir la erosión, sino que conlleva una serie de ventajas como ahorro de costes, disminución del gasto de energía y compactación menos intensa de las capas internas del suelo, reduciendo así el impacto ambiental. Laboreo de mantenimiento con cultivador

• Evitar la realización de labores con el suelo húmedo para evitar compactaciones y posible asfixia radical.

• Para minimizar los problemas de erosión, y en caso de que se realicen pases cruzados, hacer el último pase perpendicular a la línea de máxima pendiente.

- En el caso de que el terreno se encuentre encharcado o con nieve, no debe llevarse a cabo ninguna labor.

Mantener una cubierta vegetal durante los meses de otoño-invierno, o en periodos de alta probabilidad de precipitación, procediendo a su eliminación a principios de primavera, una vez comience a competir por la humedad con el almendro, mediante procedimientos mecánicos y químicos registrados para tales usos en dosis bajas, debiendo permanecer obligatoriamente sobre el terreno los restos de estas cubiertas hasta el otoño, época en la que, si procede, se podrán llevar a cabo las labores necesarias para la implantación de una nueva cubierta vegetal.

No quemar los restos de poda: eliminarlos mediante el sistema que tenga establecido la autoridad competente.

Mantenimiento de la cubierta vegetal

Para un apropiado mantenimiento de la cubierta vegetal, se recomienda:

• En aquellas zonas donde sea viable, mantener una cubierta vegetal natural, por siembra o con cubiertas inertes (paja u otros componentes inertes) durante los meses de otoño-invierno, época del año más susceptible de erosión, o en periodos de alta probabilidad de precipitación, procediendo a su eliminación una vez comience a competir por la humedad con las cepas/pies.

• Si no existe competencia manifiesta con las cepas/pies, mantener la cubierta el mayor tiempo posible mediante siega, o mediante aprovechamiento por el ganado. Realizar este último aprovechamiento sólo después de la vendimia y hasta el comienzo de la brotación, y complementar la cubierta vegetal o sustituirla por cubiertas inertes, orgánicas o biodegradables que se consideren adecuadas. La eliminación se llevará a cabo mediante procedimientos mecánicos o químicos autorizados, siguiendo las instrucciones de la etiqueta del producto, o también mediante aprovechamiento controlado por ganado ovino. En zonas con precipitaciones superiores a 600 mm esta medida es muy favorable, tanto para disminuir el vigor de la plantación como para mejorar la calidad de la producción, mediante el sistema competencial establecido. Asimismo, se evita la erosión, la lixiviación de nutrientes y se incrementan los niveles de MO.

• Establecer una cubierta vegetal en las bandas perimetrales de la parcela, con un ancho equivalente a la mitad del marco de plantación, con leguminosas, cereales, mezclas de cereales con leguminosas, crucíferas o las especies convenientes según zonas, que proporcionan una oferta de hábitat y alimento a las aves. Cubierta inerte en las calles

Generalmente se utilizan cubiertas de crucíferas, gramíneas, leguminosas, o su mezcla, aunque lo más económico y lo que más diversidad aporta son las cubiertas naturales.

Abonado de mantenimiento

No está permitido aplicar fertilizantes en una franja cuya anchura será, al menos, la establecida por cada C.A. en el Código de Buenas Prácticas Agrarias. Dichas franjas estarán ocupadas por vegetación espontánea. Si la parcela se encuentra en una zona vulnerable a la contaminación por nitratos, han de respetarse las medidas establecidas por las autoridades competentes. Por ello, se deberá recabar la información necesaria para el cumplimiento de lo establecido en los programas de actuación y códigos de buenas prácticas agrarias (dosis máximas de fertilizantes, periodos de fertilización…) que establezca la autoridad en cuestión. Asimismo, para beneficiarios de ayudas agroambientales, es obligatorio cumplir los requisitos mínimos relativos a la utilización de abonos establecidos por las comunidades autónomas (CC.AA.).

• Realizar análisis de suelo para cada unidad homogénea de cultivo cada 5 años. • Establecer un plan de abonado, para el periodo de producción (a partir del 3er año), considerando los resultados de los análisis de suelo, la composición del agua de riego, los rendimientos y la calidad de la cosecha, de manera que se eviten los aportes excesivos de nutrientes que no vayan a ser utilizados por la planta y puedan provocar contaminaciones de acuíferos, en particular de N y P.

• Llevar a cabo un examen visual del comportamiento de la plantación teniendo en cuenta especialmente la existencia de posibles carencias nutricionales, el sistema de manejo, el tipo de suelo y el estado fenológico. • Realizar un análisis foliar (limbo o peciolo) en los momentos de floración y envero, con objeto de comprobar el nivel de nutrición de la planta y corroborar la bondad de nuestra estrategia de abonado.

2. Productos y dosis de aplicación Desde un punto de vista nutricional se caracteriza por unas necesidades relativamente moderadas de nutrientes. Para estimar las necesidades es fundamental conocer las exportaciones de los macroelementos por las partes aéreas. La tabla 4.2. refleja estas exportaciones medias de los principales macroelementos (kg/ha), expresadas como composición mineral de los órganos renovables de la planta, es decir, de hojas, racimos.

Sistemas de riego

Para ajustar las dosis de riego a aplicar, se recomienda:

• Valorar todos los condicionantes legales, socioeconómicos, naturales, culturales, cualitativos… que permitirán establecer la conveniencia o no de regar, fijar estrategias razonables y realizar un manejo adecuado del riego, teniendo en cuenta el momento de aplicación y la cantidad de agua apropiada a las exigencias del cultivo.

• Determinar el periodo más adecuado para el riego, ajustándolo a las necesidades del cultivo en los momentos clave del ciclo.

• Realizar periódicamente lecturas de consumo y anotaciones en el libro de explotación, actualizando este registro mensualmente.

• Calcular la dosis de riego necesaria, partiendo de que lo idóneo sería una precipitación media anual de 450 mm al año. Para el cálculo del riego se plantean dos alternativas: - Establecer programas de riego basados en los datos de evapotranspiración de referencia para una determinada zona (ET0) de estaciones meteorológicas próximas o similares a la climatología de la parcela, basándose en el coeficiente de cultivo (kc), para determinados momentos del ciclo de la vid (especialmente trascendentes en la maduración por su incidencia en la calidad de las cosechas) y de acuerdo con los datos climatológicos y las características del suelo en cada fase del cultivo, intentando conjugar el nivel de estrés hídrico y el objetivo de lograr la calidad adecuada de la cosecha.

- Establecer programas de riego basados en la información suministrada por sensores de humedad del suelo, en la estimación del potencial hídrico de la hoja, la utilización de dendrómetros y de medidores de flujo de savia, atendiendo a las necesidades y estado fenológico de las cepas/pies.

- Realizar el riego mediante un sistema de goteo, que es el método más eficaz y empleado en plantaciones de almendro en regadío, ya que minimiza las pérdidas por evaporación y escorrentía, permite la mecanización de las labores y la fertirrigación y evita que se mojen las hojas disminuyendo la incidencia de determinados hongos como Fusicoccum amygdali, que afectan a la vegetación.

- Ajustar la dosis de riego en función de las necesidades del cultivo, del periodo vegetativo y del patrón, estableciendo calendarios de riego acordes a cada situación y evitando la aplicación de riegos excesivos, que disminuyen la calidad organoléptica de la almendra y la inducción floral, y favorecen la aparición de enfermedades de las raíces y el cuello, tales como Phytophthora sp., Armillaria sp. y Rosellinia sp.

- Establecer un plan de riego en función de la edad del árbol y del estado fenológico en el que se encuentre, y adecuar las dosis de agua según las previsiones basadas en la

Evapotranspiración Total inicial (ETo) y adaptadas a cada zona específica. Para ello se recomienda el contacto con el servicio de asesoramiento de riegos para su zona.

- En casos de limitación de la disponibilidad de agua, seguir las instrucciones del Organismo de Cuenca correspondiente, procurando realizar únicamente riegos de apoyo durante los periodos críticos del cultivo.

- Realizar periódicamente lecturas de consumo y anotaciones en el libro de explotación, actualizando este registro mensualmente.

- Emplear operaciones de riego que eviten la percolación y la escorrentía superficial, y consigan homogeneidad en la distribución del agua.

Valorar la aplicación de estrategias de riego deficitario controlado en plantaciones adultas establecidas en zonas con recursos hídricos limitados.

- En plantaciones con riego por goteo, regular la cantidad de agua de la dosis de riego a la profundidad de las raíces, evitando tiempos de riego excesivamente largos, especialmente en terrenos muy arenosos, donde se fraccionará el tiempo de riego.

Tratamientos fitosanitarios.

Si se emplean productos fitosanitarios, es obligatorio utilizar productos autorizados. Para consultar estos productos siga este vínculo. Aplicación de fitosanitarios Está prohibido verter productos fitosanitarios a las aguas subterráneas o llevar a cabo tratamientos fitosanitarios sobre suelos encharcados o con nieve o sobre aguas corrientes o estancadas, así como aplicar estos productos en una franja cuya anchura será, al menos, la establecida por cada C.A. en el Código de Buenas Prácticas Agrarias. Dichas franjas estarán ocupadas por vegetación espontánea. Quienes apliquen productos fitosanitarios en la explotación deberán cumplir los requisitos de capacitación establecidos por la normativa vigente en función de las categorías o clases de peligrosidad de los productos. Los niveles de capacitación establecidos son los siguientes:

- Nivel básico: para el personal auxiliar y los agricultores que trabajen en su propia explotación.

- Nivel cualificado: para los responsables de equipos de aplicación terrestre.

- Piloto aplicador agroforestal: para los pilotos comerciales que realicen tratamientos aéreos.

Asimismo, para beneficiarios de ayudas agroambientales, la condicionalidad obliga a cumplir los requisitos mínimos relativos a la utilización de productos fitosanitarios establecidos por las CC.AA. Mantener los equipos de aplicación en perfecto estado de limpieza y funcionamiento.

Siga este vínculo para obtener más información al respecto. Para una apropiada utilización de productos fitosanitarios, se recomienda:

• Diagnosticar la causa del problema presente en la plantación: plaga (insectos, ácaros, nemátodos), enfermedad (bacterias, hongos, virus) o desequilibrios nutricionales (excesos o carencias).

• Utilizar las técnicas disponibles para:

- Prevenir, en primera instancia (supresión de hierbas, quema de restos de poda con autorización…).

- Controlar (mediante trampas o controles que permitan hacer un seguimiento de los adultos y establecer la curva de vuelo…).

Tratar, en última instancia, con productos fitosanitarios adecuados a la plaga o enfermedad presente y en el momento más óptimo según el ciclo biológico de la plaga en cuestión y del estado fenológico del cultivo.

• Elegir el producto adecuado, teniendo en cuenta que se debe:

- Aplicar las dosis indicadas en las etiquetas.

- Evitar aplicaciones sistematizadas que respondan a calendarios previamente establecidos para no realizar aportes innecesarios de productos.

- No aplicar tratamientos de manera preventiva ni con el riego, excepto en el caso de mildiu, oidio, botritis y excoriosis.

- El tratamiento químico deberá responder a una situación de estimación poblacional de la plaga o enfermedad justificada (umbral o niveles de riesgo), como única alternativa para el control del problema fitosanitario detectado.

- Fomentar la alternancia de materias activas si fuera posible.

- Evitar la utilización de productos de amplio espectro.

- Evitar la aplicación durante las horas más calurosas del día y bajo condiciones adversas: viento, lluvia, suelo seco, temperaturas extremas…

- En épocas de floración, tomar las precauciones que permitan la protección de las abejas y otros insectos beneficiosos, siguiendo las indicaciones de las etiquetas.

- Ajustar la pulverización (volumen de caldo, tamaño de gotas, aire de apoyo…), a las condiciones ambientales y del cultivo.

• Adoptar las medidas precisas para evitar que la deriva de las aplicaciones alcance a parcelas distintas de las que se pretende tratar, sean o no del mismo propietario. Entre estas medidas se incluye la utilización de boquillas de abanico orientadas convenientemente, ya que las boquillas de cono favorecen más la deriva.

• Evitar los tratamientos con productos químicos 15 días antes de la recolección o respetar el plazo de seguridad de la etiqueta de los productos en caso de que éste fuera superior.

• Respetar los límites máximos de residuos establecidos para la uva/aceituna antes de la recolección. Para consultar las obligaciones y recomendaciones referentes a los límites máximos de residuos en alimentos siga este vínculo

Consideraciones específicas de los tratamientos contra malas hierbas

Además se recomienda:

• Controlar las especies no deseadas sin pretender su erradicación, evitando los perjuicios que puedan generarle al cultivo, salvo que la autoridad competente determine lo contrario. Las especies espontáneas actúan como estabilizadoras del suelo, controlando la erosión y la pérdida del mismo, crean microclimas favorables para los microorganismos del suelo, suministran MO, almacenan y reciclan nutrientes y constituyen hábitats adecuados de insectos beneficiosos y aves útiles en el control de ciertas plagas.

• Llevar a cabo operaciones de cultivo adecuadas: numerosas prácticas culturales tienen incidencia sobre las malas hierbas: - Calcular adecuadamente los niveles de fertilización nitrogenada para que no favorezcan la aparición de malas hierbas. - Limpiar los aperos al terminar el trabajo de cada parcela con el fin de evitar la diseminación de especies no deseadas. - Realizar labores poco profundas o superficiales para intentar destruir las malas hierbas mecánicamente, considerando como última opción la aplicación de herbicidas. •

Anteponer el control de las malas hierbas con medios mecánicos frente al uso de herbicidas. No obstante, en aquellos casos en que no pudiera ser controlada por maquinaria agrícola, se utilizarán herbicidas de forma localizada, evitando las derivas que pueden producir su aplicación en gota fina.

• Utilizar medios mecánicos (laboreo), o la técnica del acolchado (mulching), o herbicidas en las líneas de las cepas/pies, cuando los métodos culturales no permitan un control adecuado de las malas hierbas.

• Evitar el uso de herbicidas con carácter residual en suelos arenosos.

• Aplicar herbicidas en el momento de máxima sensibilidad de las malas hierbas, lo que permitirá la aplicación de las materias activas en sus dosis mínimas.

Poda y gestión de restos de poda.

En cuanto a la realización de las podas se recomienda:

- Formar el árbol para lograr un equilibrio entre el crecimiento y unos rendimientos regulares y para permitir una buena penetración de la luz y las pulverizaciones hasta el centro del árbol, utilizando en cada variedad las formas de conducción más adaptadas a su fisiología.

- Regular la fructificación de cada año con el fin de conseguir fruta de calidad.

- Aplicar productos sellantes y cicatrizantes de heridas de poda cuando sea imprescindible practicar cortes severos. De esta manera puede atenuarse el daño producido por hongos y plagas que penetran por cortes de poda mal cicatrizados

• Realizar, donde sea necesario, especialmente en cepas/pies conducidas en espaldera donde los zarcillos están enredados en alambres, una labor de prepoda que facilite las labores posteriores de poda.

• Realizar la poda anual en reposo vegetativo, de manera que se minimicen las heridas, con el fin de mantener el buen estado vegetativo.

- Poda de invierno, en reposo vegetativo.

- Poda en verde o al menos de aclareo de la vegetación en el estado fenológico adecuado y siempre una vez pasado el periodo de riesgo de heladas primaverales. En lo posible, evitando fuertes despuntes. A los efectos de este manual, se considera una poda adecuada aquella en que:

- Se minimizan las heridas gruesas para evitar la proliferación de los hongos de madera. - Se cortan y eliminan las partes muertas.

- Se protegen las heridas con un producto específico. En cuanto a la gestión de los restos de poda, se recomienda tener en cuenta los siguientes aspectos:

• Restituir los restos de poda al terreno: los restos de poda deberán ser incorporados al terreno, tras una labor mecánica de troceado y triturado, que asegure la rotura de los restos de forma suficiente para impedir o dificultar la proliferación de plagas como barrenillos, y de enfermedades. En el mismo momento del troceado o de forma inmediata, los restos deberán ser incorporados al suelo con una labor ligera que los entierre totalmente y Manual para el cumplimiento 39 de la condicionalidad (Prácticas de obligado cumplimiento. Prácticas recomendadas.) asegure así una degradación más rápida y una incorporación de la MO y los nutrientes que pueda generar. Al restituir los residuos de cosecha y poda al terreno, se mantienen los niveles de MO del suelo que, en parte, se han perdido por la mineralización de

la misma, consiguiendo de esta forma un cultivo sostenible. • En los casos en que los restos de poda estén afectados de hongos de madera u otros patógenos y plagas peligrosas para el cultivo, debe solicitarse una autorización para llevar a cabo la quema, y se seguirán las instrucciones que figuren en tal autorización respecto a las medidas de seguridad. Los restos de poda serán sacados de la parcela por medios manuales o mecánicos y amontonados en las zonas destinadas para la quema. Entre el proceso de sacado y quemado no deberán transcurrir más de 7 días, de forma que no se permita la proliferación de patógenos, o en todo caso, sean destruidos por el fuego antes de que puedan constituirse en plaga.

• Los restos vegetales de linderos y márgenes, no serán quemados, sino que deberán ser incorporados al suelo mediante las labores que se hagan al mismo en las distintas épocas

Deberá respetarse el arbolado autóctono existente, así como las lindes y zonas de vegetación natural no transformadas.

Las líneas eléctricas del riego serán enterradas.

Se respetarán los caminos existentes.

Evitar el vertido incontrolado de cualquier tipo de residuos, en lugares no adecuados para ello, procurando eliminarlos debidamente.

Se evitará en lo posible el uso de herbicidas por el riesgo de contaminación de aguas públicas y el daño a la fauna existente.

Los movimientos de tierra serán los mínimos imprescindibles. Previo al comienzo de las obras se debe retirar el substrato edáfico (tierra vegetal), para su posterior utilización en tareas de restauración y revegetación de aquellas áreas alteradas.

Evitar la producción de ruidos y polvo durante la fase de ejecución de las obras.

Se aplanarán y arreglarán todos los efectos producidos por la maquinaria pesada, tales como rodadas, baches, etc.

La caseta de bombeo se ajustará a las dimensiones para el uso exclusivo del equipo de bombeo y obras auxiliares, ajustándose sus características al medio rural en el que se localiza, sin materiales brillantes o reflectantes. Dichos equipos contarán con aislamiento acústico.

Al finalizar los trabajos llevar a cabo una limpieza general de todos aquellos restos generados durante la fase de obra.

En el caso de detectar la presencia de alguna especie incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (Decreto 37/2001; DOE n.º 30, de 13 de marzo de

2001) y considerada la necesidad de regular las actividades que son objeto de este informe, se estará a lo dispuesto por el personal de esta Dirección General de Medio Ambiente.

De forma general, deberá respetarse el dominio público hidráulico, como mínimo una zona de servidumbre de 5 metros (artículo 6 de la Ley de Aguas, RD Legislativo 1/2001, de 20 de julio).

. Para el establecimiento de tendidos eléctricos deberá cumplir el Decreto 47/2004, de 20 de abril , por el que se dictan Normas de Carácter Técnico de adecuación de las líneas eléctricas para la protección del medio ambiente en Extremadura y la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Todas las actividades se ajustarán a lo establecido al respecto en el Título III de la Ley 2/1999, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura..

15.4 PLAN DE VIGILANCIA.

Se llevará a cabo un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) al objeto de verificar los impactos producidos por las acciones derivadas de las actuaciones contempladas en el proyecto, así como la comprobación de la eficacia de las medidas preventivas y correctoras establecidas y que deberán ser aceptadas con carácter obligatorio para la realización de la obra.

- ✓ Controlar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras previstas en las fases preoperacional, de explotación y abandono y clausura.
- ✓ Cuantificar la incidencia sobre el entorno y optimizar y corregir las medidas preventivas y correctoras propuestas.
- ✓ Detectar si se producen otros impactos no previstos, y poner en marcha las medidas correctoras oportunas.
- ✓ Cumplir con los límites y niveles de referencia establecidos por la legislación ambiental aplicable.
- ✓ Proporcionar información acerca de la metodología de evaluación empleada, así como de la calidad y oportunidad de las medidas correctoras adoptadas.

Estos procedimientos se aplicarán tanto en fase de construcción como de explotación.

15.5 RESUMEN DE VALORACIÓN DE IMPACTOS.

FACTORES AMBIENTALES			ACCIONES DEL PROYECTO							
	Fase de construcción		Fase de funcionamiento							
	Desbroce y movimiento de tierras	Construcción de instalaciones	Producción y recogida de residuos	Afección a las aguas	Emisión de gases y humos	Emisión de ruido			Mantenimiento	
Atmósfera: Aire	-8	-8	-6		-6	-7				
Agua	-7	-7		-7						
Flora	-6									
Fauna	-7	-7								
Biodiversidad	-6	-6								
Geodiversidad										
Suelo	-6	-6								
Subsuelo										
Factores climáticos										
Cambio climático	-6	-6								
Paisaje	-6	-6								
Bienes materiales, incluido el patrimonio cultural										
Salud humana										
La interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto	-6	-7								
Población	-6									
									5	
Economía	3	3	3						5	
	3	3	3							
VALORACIÓN GLOBAL -115										

Las infraestructuras principales (plantación e infraestucturas del riego) se han trazado respetando en lo posible los elementos de valor, no obstante para los que puedan ser afectados por la traza se han adaptado medidas compensatorias y correctoras que minimizan el impacto. No se ha identificado ningún impacto crítico, siendo la mayoría compatibles o moderados.

Los inevitables efectos negativos resultantes se han tratado mediante las medidas protectoras y correctoras que contribuirán a que el proyecto resulte compatible para el entorno. Las medidas de diseño, protectoras y correctoras propuestas en el estudio permiten reducir la afección sobre estos factores y son fundamentalmente, la consideración desde el inicio de la planificación correcta, la protección de los suelos y de la fauna, la aplicación del Código de Buenas Prácticas Agrícolas, y la minimización de áreas de vegetación de alto valor afectadas.

Los impactos positivos contribuirán a un aumento de la productividad por mejora de las infraestructuras y posibilidad de diversificación de cultivos. La intensificación del uso del suelo incrementará la renta y el empleo y se impulsará el asentamiento de la población. El impacto positivo más importante es el económico y la creación de empleo en la zona. Como se ha mostrado en análisis anteriores, la comarca sufre la despoblación provocada por unas altos porcentajes de paro entre los jóvenes que provoca la emigración de la zona en busca de un futuro estable.

En resumen, el impacto global previsto derivado de la instalación de un se considera que es de magnitud compatible, una vez aplicada las medidas correctoras que se proponen.

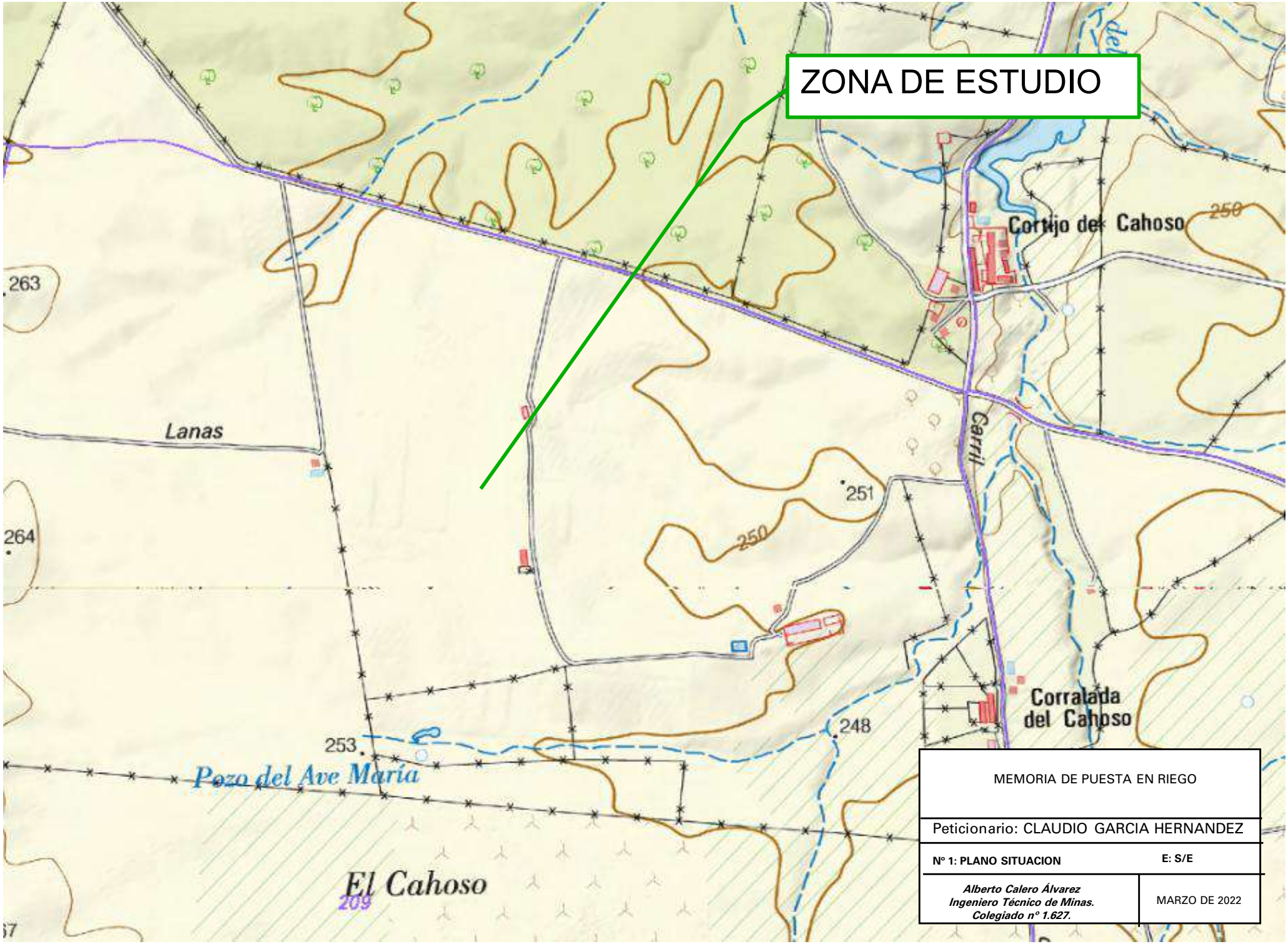
En resumen, la mayoría de los impactos producidos por la INSTALACIÓN tienen signo negativo y magnitud moderada pero al adoptar las medidas correctoras propuestas se reducirán a compatibles.

Los impactos sobre el medio socioeconómico son de signo positivo y de magnitud media o alta.

Por tanto, teniendo en cuenta las características de los impactos y la valoración de los efectos del proyecto, sin la aplicación de medidas correctoras y tras la aplicación de éstas, podemos concluir que el Impacto Ambiental causado por la INSTALACIÓN es de magnitud moderada, es decir, se recuperarán las condiciones originales en un período de tiempo relativamente corto aunque es aconsejable y necesario la adopción de determinadas medidas preventivas y correctoras.

Almendralejo, 25 de marzo de 2022

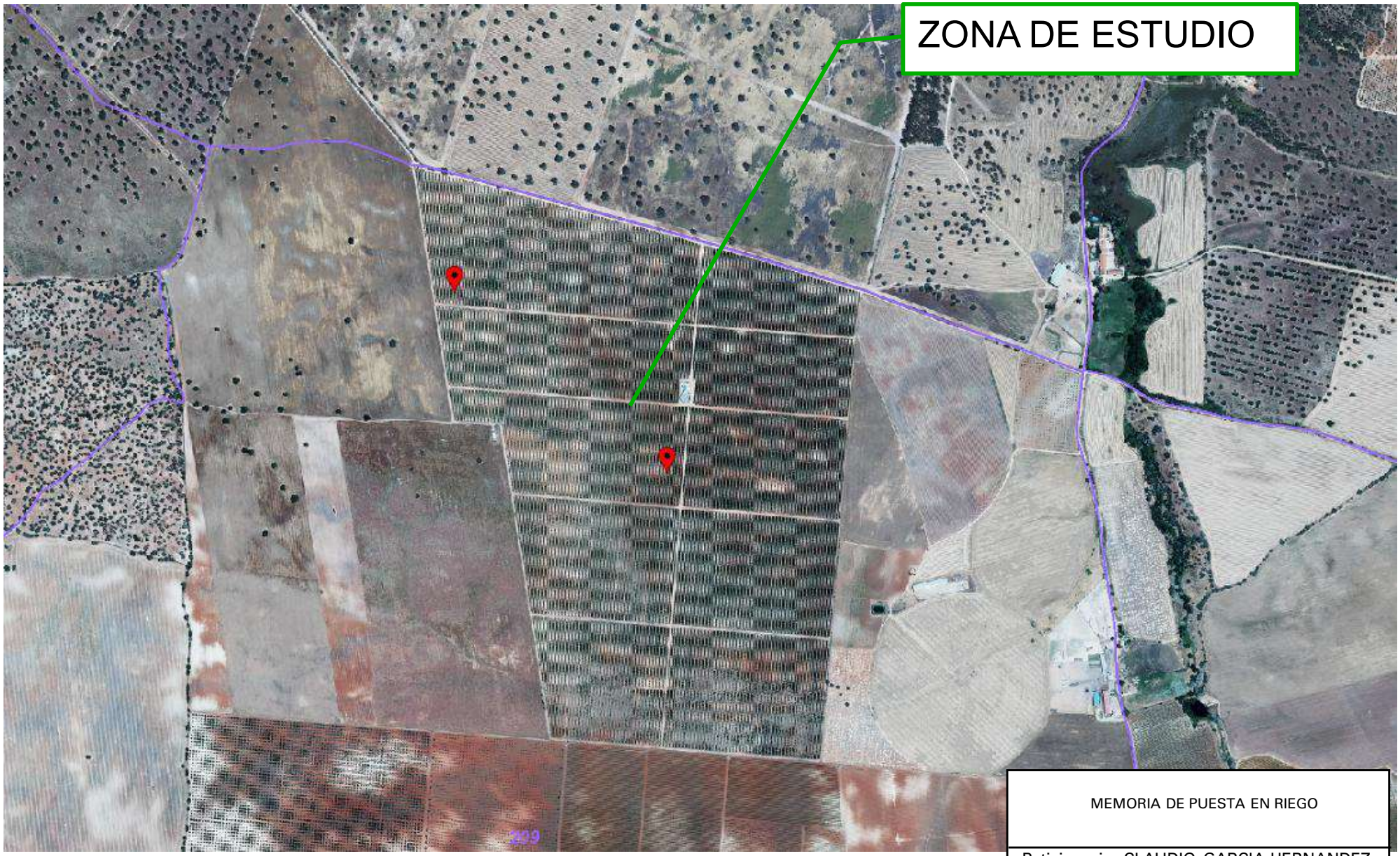
Fdo: Alberto Calero Álvarez
Grado de Ingeniería de la Energía
Colegiado 1.627 C.O.I.T.M.B.



MEMORIA DE PUESTA EN RIEGO

Peticionario: CLAUDIO GARCIA HERNANDEZ

Nº 1: PLANO SITUACION	E: S/E
Alberto Calero Álvarez *Ingeniero Técnico de Minas.* *Colegiado nº 1.627.*	MARZO DE 2022



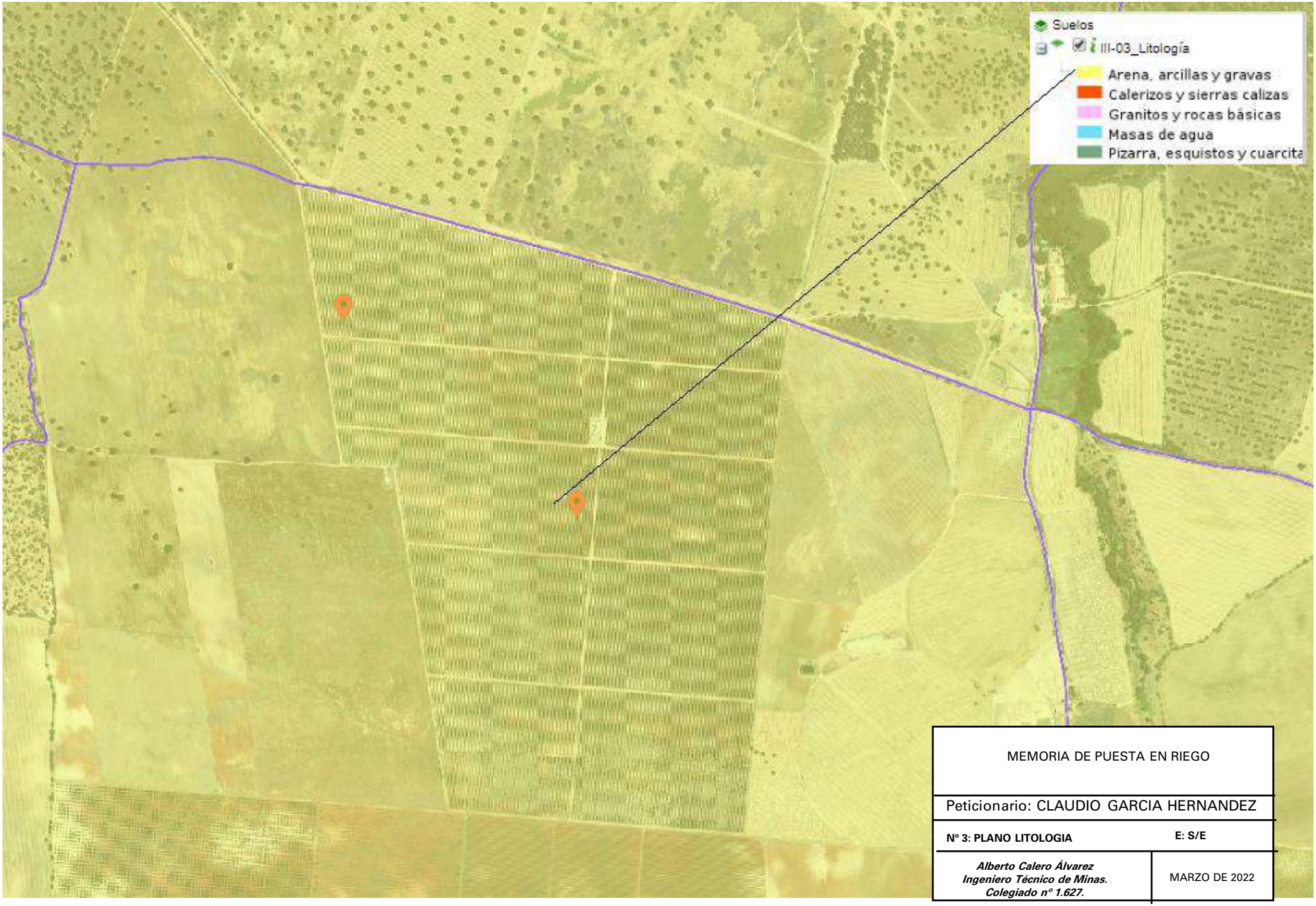
MEMORIA DE PUESTA EN RIEGO

Peticionario: CLAUDIO GARCIA HERNANDEZ

Nº 2 : FOTO AEREA **E: S/E**

Alberto Calero Álvarez
Ingeniero Técnico de Minas.
Colegiado nº 1.627.

MARZO DE 2022



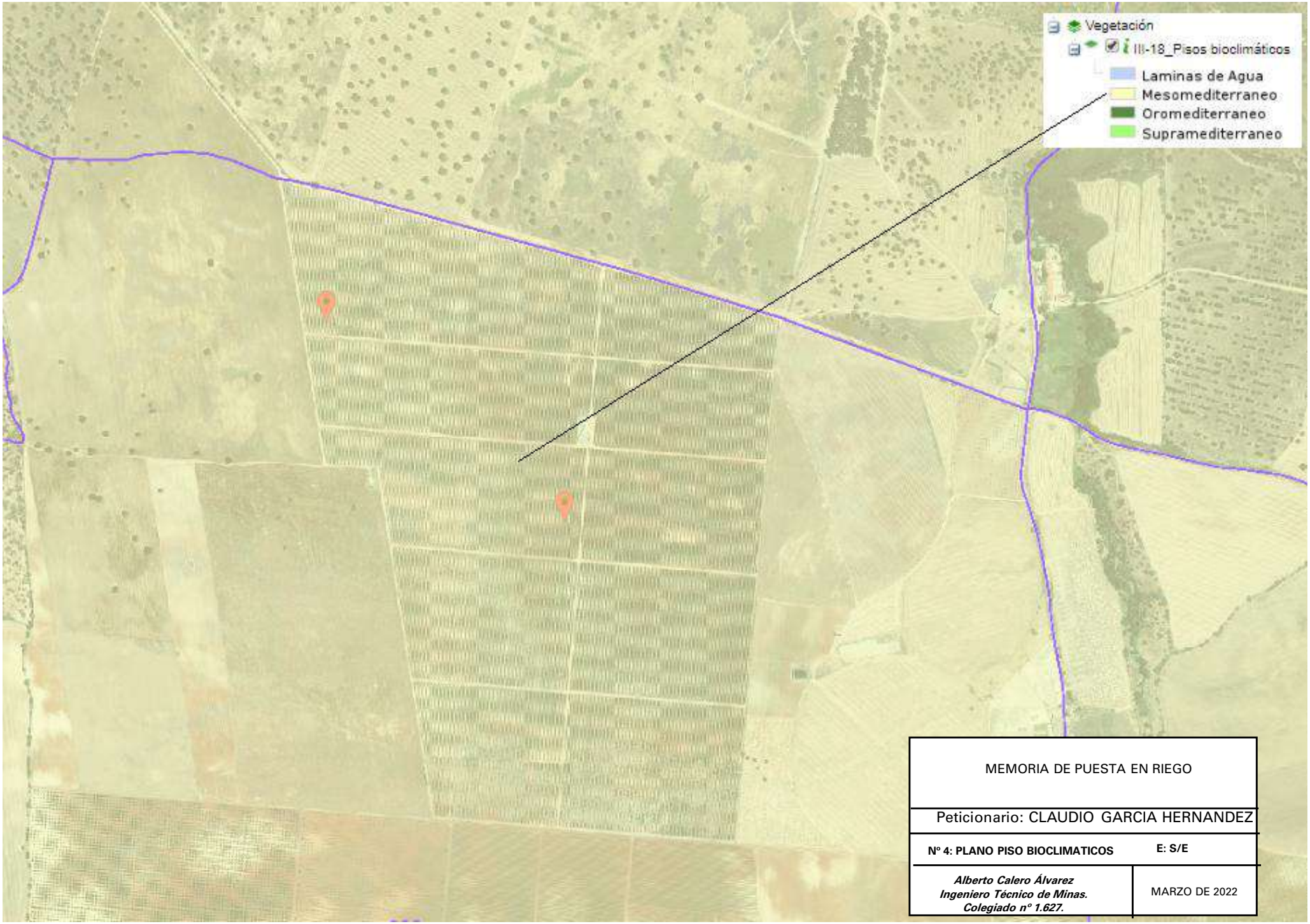
MEMORIA DE PUESTA EN RIEGO

Peticionario: CLAUDIO GARCIA HERNANDEZ

Nº 3: PLANO LITOLOGIA **E: S/E**

Alberto Calero Álvarez
Ingeniero Técnico de Minas.
Colegiado nº 1.627.

MARZO DE 2022



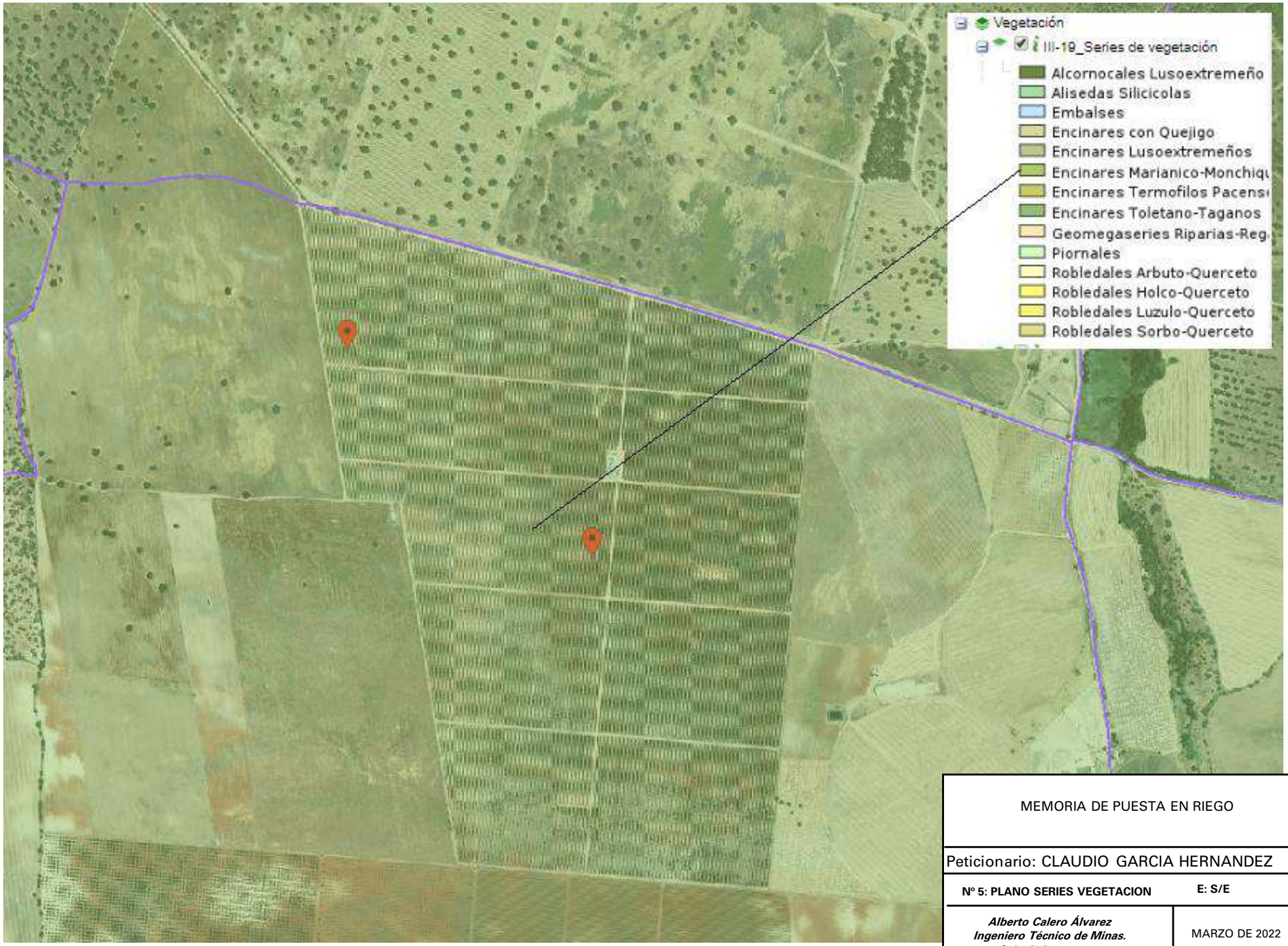
MEMORIA DE PUESTA EN RIEGO

Peticionario: CLAUDIO GARCIA HERNANDEZ

Nº 4: PLANO PISO BIOCLIMATICOS **E: S/E**

Alberto Calero Álvarez
Ingeniero Técnico de Minas.
Colegiado nº 1.627.

MARZO DE 2022



MEMORIA DE PUESTA EN RIEGO

Peticionario: CLAUDIO GARCIA HERNANDEZ

Nº 5: PLANO SERIES VEGETACION	**E: S/E**
Alberto Calero Álvarez ***Ingeniero Técnico de Minas.*** ***Colegiado nº 1.627.***	MARZO DE 2022

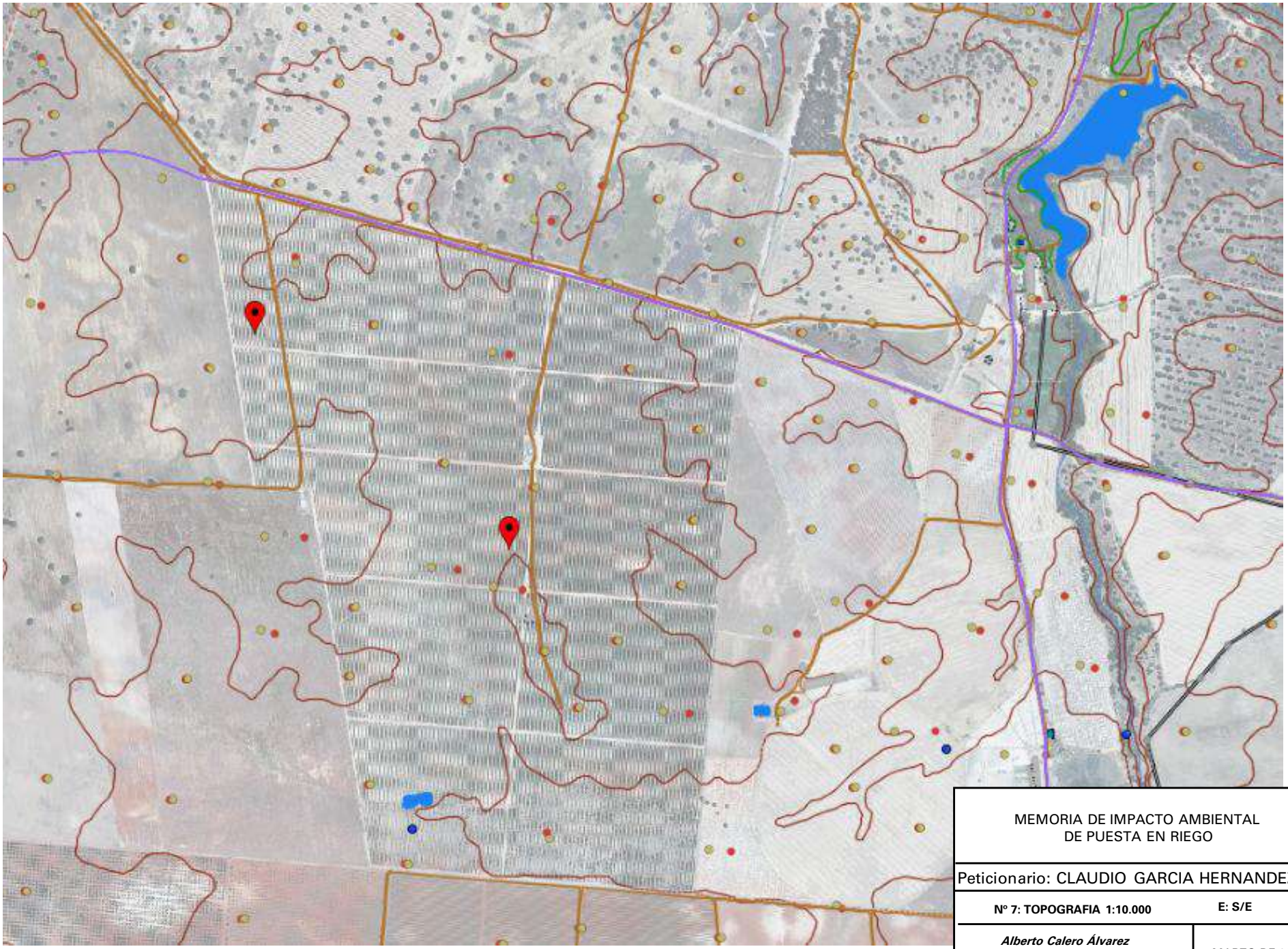
MEMORIA DE IMPACTO AMBIENTAL
DE PUESTA EN RIEGO

Peticionario: CLAUDIO GARCIA HERNANDEZ

Nº 6: MASA DE AGUAS SUBTERRANEAS **E: S/E**

Alberto Calero Álvarez
Ingeniero Técnico de Minas.
Colegiado nº 1.627.

MARZO DE 2022



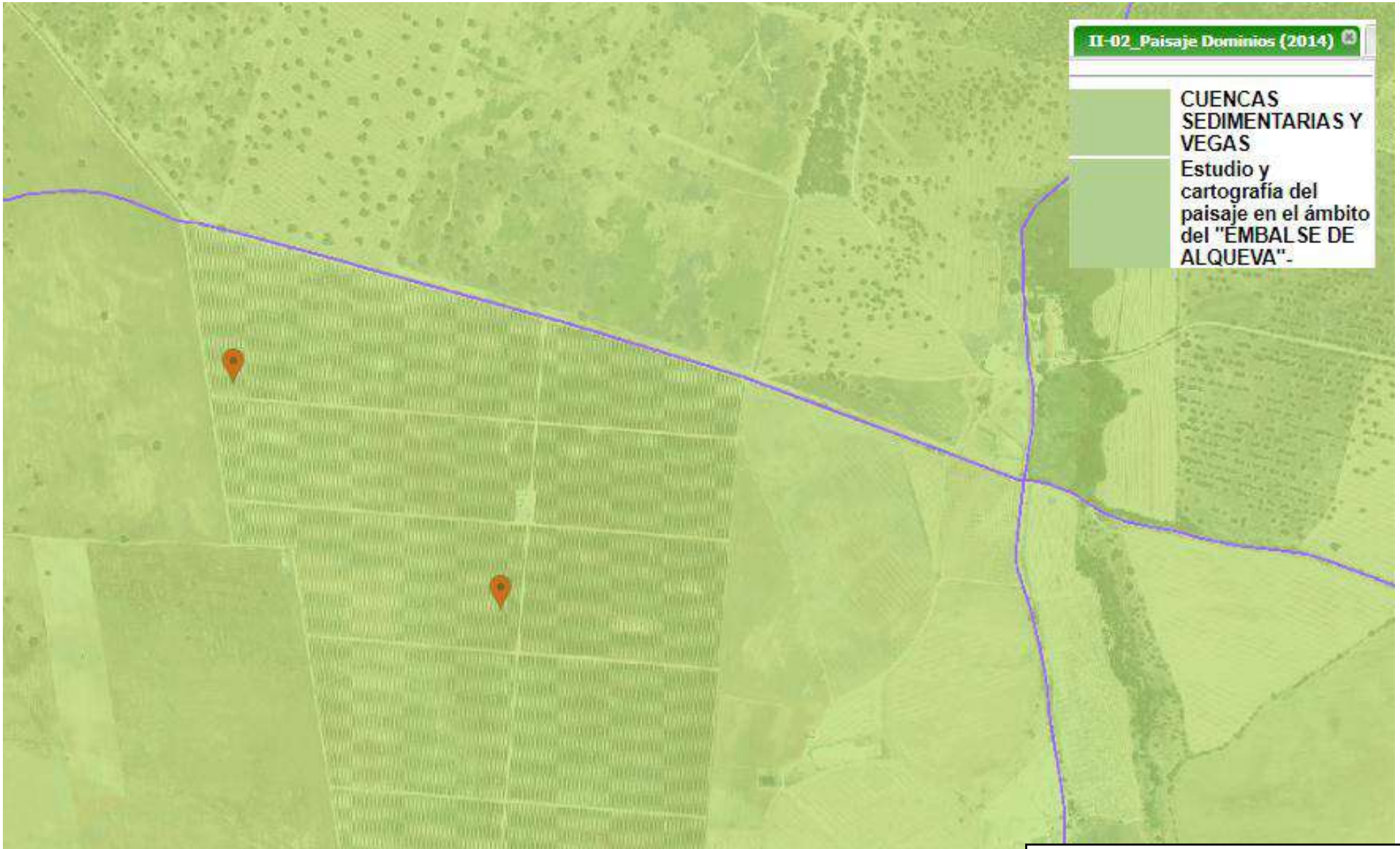
MEMORIA DE IMPACTO AMBIENTAL
DE PUESTA EN RIEGO

Peticionario: CLAUDIO GARCIA HERNANDEZ

Nº 7: TOPOGRAFIA 1:10.000 **E: S/E**

Alberto Calero Álvarez
Ingeniero Técnico de Minas.
Colegiado nº 1.627.

MARZO DE 2022



MEMORIA DE IMPACTO AMBIENTAL
DE PUESTA EN RIEGO

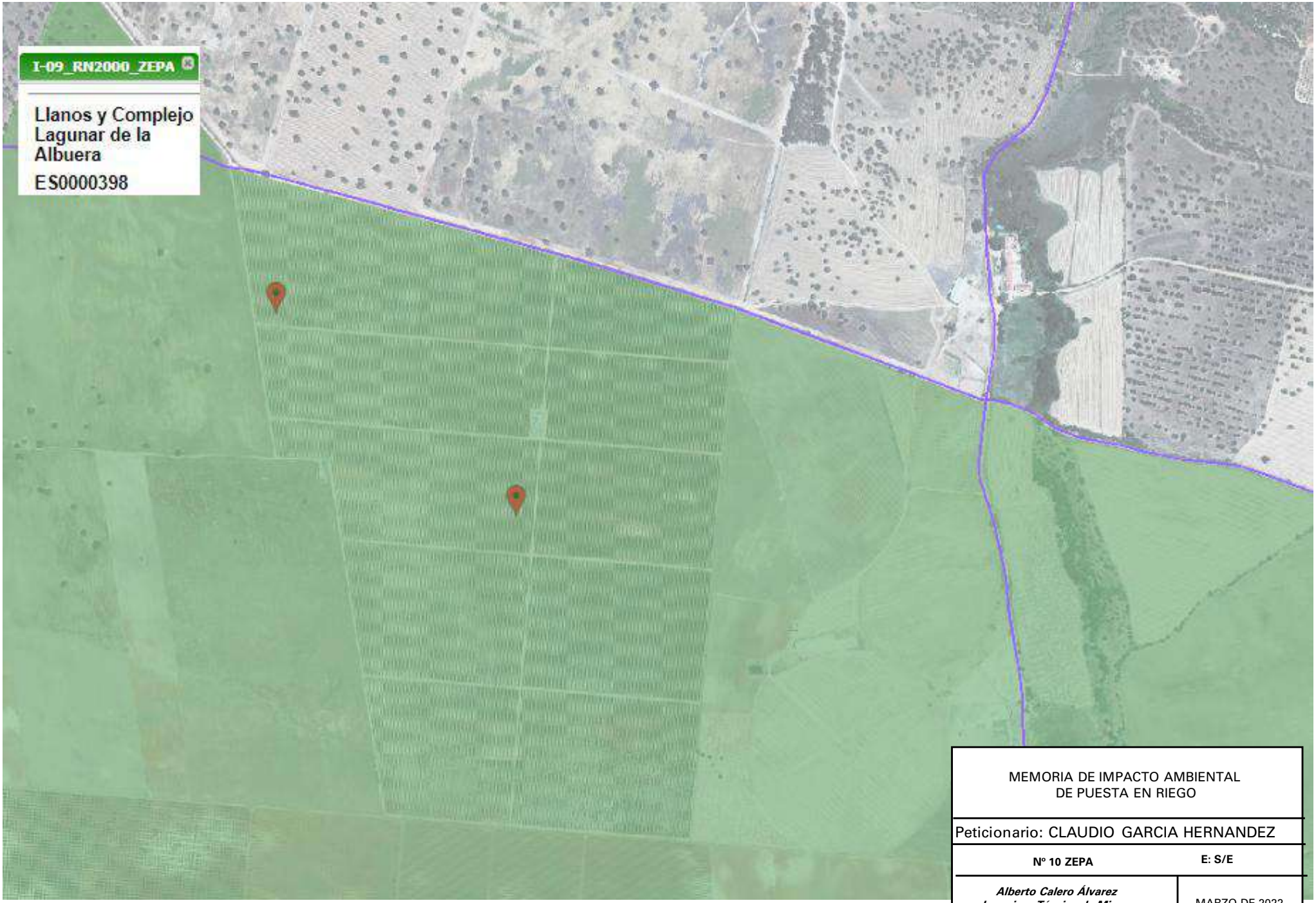
Peticionario: CLAUDIO GARCIA HERNANDEZ

Nº 8: PAISAJE	**E: S/E**
Alberto Calero Álvarez ***Ingeniero Técnico de Minas.*** ***Colegiado nº 1.627.***	MARZO DE 2022

MEMORIA DE IMPACTO AMBIENTAL
DE PUESTA EN RIEGO

Peticionario: CLAUDIO GARCIA HERNANDEZ

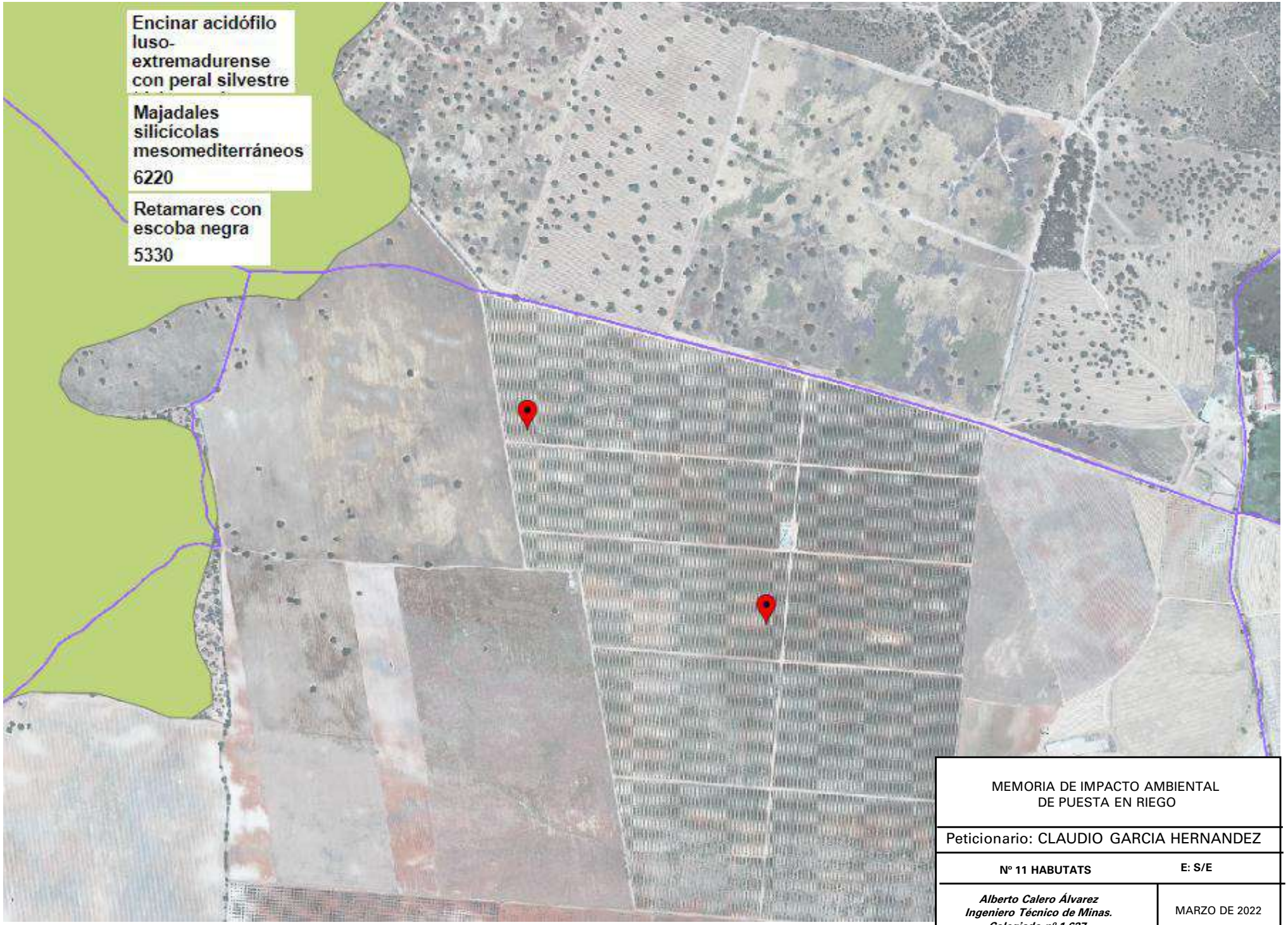
Nº 9: EDAFOLOGIA	**E: S/E**
Alberto Calero Álvarez ***Ingeniero Técnico de Minas.*** ***Colegiado nº 1.627.***	MARZO DE 2022



MEMORIA DE IMPACTO AMBIENTAL
DE PUESTA EN RIEGO

Peticionario: CLAUDIO GARCIA HERNANDEZ

Nº 10 ZEPA	E: S/E
Alberto Calero Álvarez *Ingeniero Técnico de Minas.* *Colegiado nº 1.627.*	MARZO DE 2022



MEMORIA DE IMPACTO AMBIENTAL
DE PUESTA EN RIEGO

Peticionario: CLAUDIO GARCIA HERNANDEZ

Nº 11 HABUTATS	**E: S/E**
Alberto Calero Álvarez ***Ingeniero Técnico de Minas.*** ***Colegiado nº 1.627.***	MARZO DE 2022

caseta

deposito

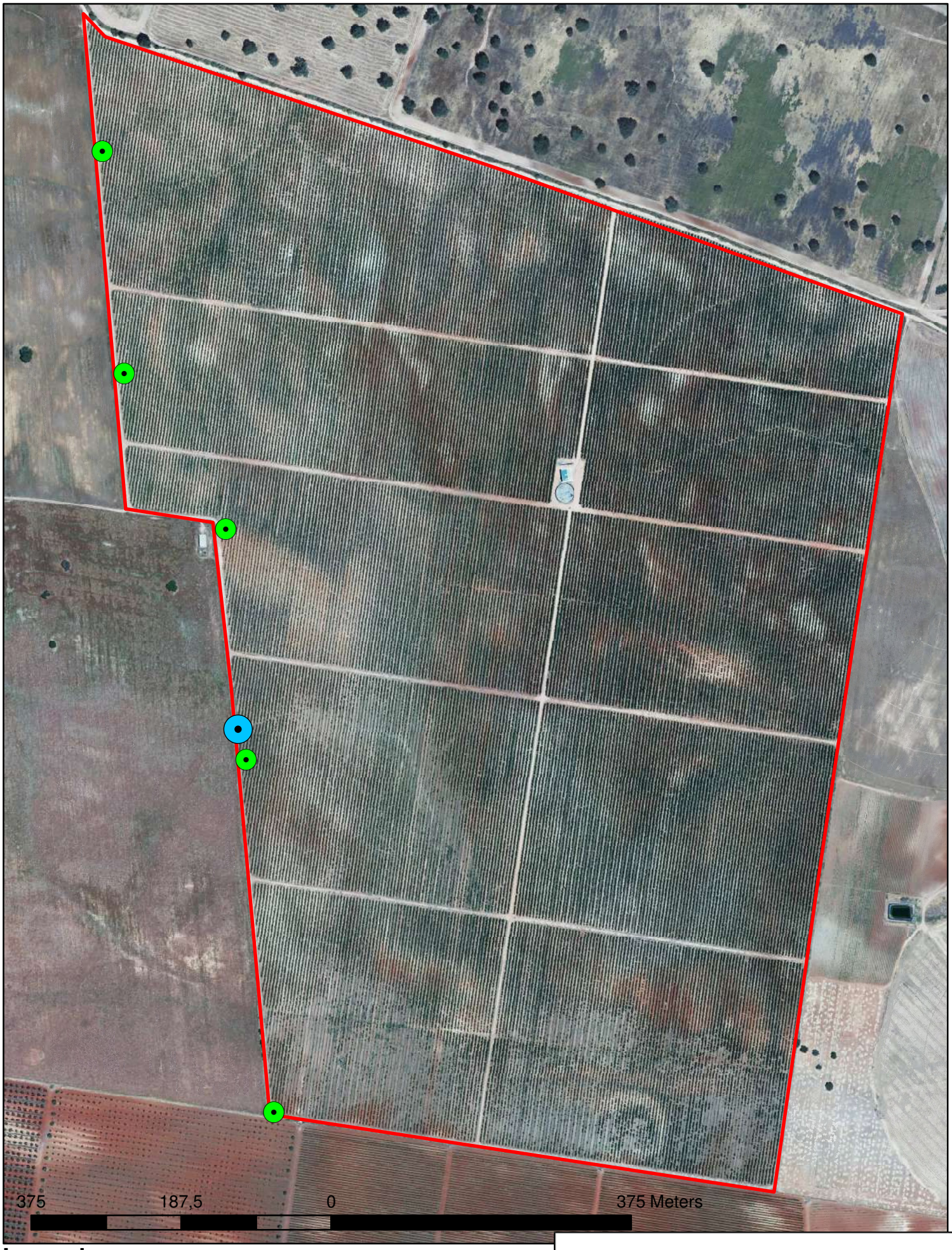
93152

93092

Legend

1 centimeter = 60 meters

- CHARCA
- SUPERFICIE DE RIEGO
- CAJAS NIDO



Leyenda

CHARCA

CAJAS NIDO

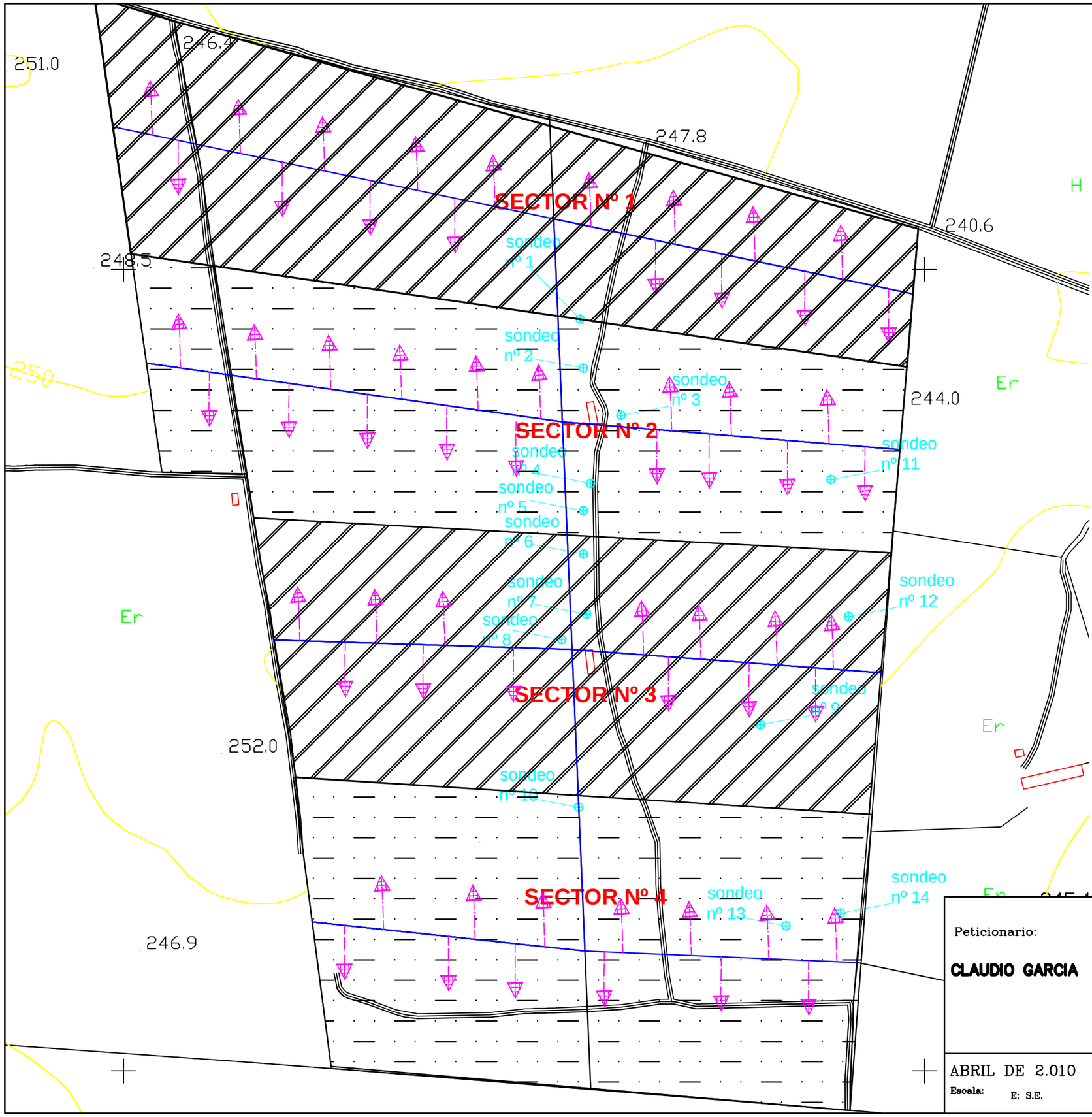
MEMORIA DE PUESTA EN RIEGO

Peticionario: CLAUDIO GARCIA HERNANDEZ

Nº 2: MEDIDAS COMPENSAT. E: 1:6.000

Alberto Calero Álvarez
Ingeniero Técnico de Minas.
Colegiado nº 1.007

NOVIEMBRE DE 2017



Peticionario: **CLAUDIO GARCIA**	PROYECTO DE RIEGO EN EL PARAJE "EL CAHOSO" EN EL T.M. DE BADAJOZ (BADAJOZ).	Autor: Fdo: Alberto Calero Alvarez Ing. T. de Minas, nº colegiado: 1.627
ABRIL DE 2.010 Escala: E: S.E.	Descripción: PLANO DE RED DE DISTRIBUCION DE TUBERIAS	Plano nº : 4