

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

Peticionario: D RAMON CALEYA LOPEZ

DOCUMENTOS:

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

ÍNDICE

| | |
|-------------------------------------|--|
| DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA..... | 6 |
| 1 | MOTIVACIÓN APLICACIÓN PROCEDIMIENTO EVALUACIÓN AMBIENTAL..... 6 |
| 2 | DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO..... 7 |
| 2.1 | <i>Antecedentes</i> 7 |
| 2.2 | <i>Definición y Características</i> 9 |
| 2.2.1 | Fase Construcción9 |
| 2.2.1.1 | Abastecimiento de agua. Captación de aguas subterráneas consistente en sondeos. Ya realizados. 11 |
| 2.2.1.2 | Actuación 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:..... 18 |
| 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:..... 24 |
| 2.2.2.5 | Laboreo..... 25 |
| 2.2.3 | Como medidas a tomar en cuenta para el manejo de la explotación 25 |
| 2.2.4 | Fase cese 32 |
| 2.3 | <i>Justificación de la actividad, y de que no Existe otro Suelo Idóneo</i> 33 |
| 2.3.1 | El proyecto con respecto al carácter sensible medioambientalmente de las áreas geográficas que puedan verse afectadas..... 33 |
| 2.4 | <i>Ubicación Del Proyecto</i> 36 |
| 3 | PREVISIÓN DE UTILIZACIÓN DEL SUELO Y OTROS RECURSOS NATURALES..... 38 |
| 4 | MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES, AGUA Y ENERGÍA CONSUMIDAS..... 39 |
| 4.1 | <i>Materias primas</i> 39 |
| 4.2 | <i>Materias Auxiliares</i> 39 |
| 4.3 | <i>Balance de Materia</i> 39 |
| 4.4 | <i>Balance de Agua</i> 39 |
| 4.5 | <i>Balance de Energía</i> 39 |
| 5 | EMISIONES RESULTANTES DE LA ACTIVIDAD..... 40 |
| 6 | VERTIDOS..... 41 |
| 7 | RESIDUOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD..... 42 |

| | | |
|----------|--|----|
| 8 | 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. | 43 |
| 8.1 | <i>Justificación de la Solución Adoptada</i> | 44 |
| 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..... | 47 |
| 10.1 | <i>Inventario ambiental y descripción de las interacciones ambientales</i> | 47 |
| 10.1.1 | Población..... | 48 |
| 10.1.1.1 | Durante la Fase de Ejecución..... | 51 |
| 10.1.1.2 | Durante la fase de Explotación | 51 |
| 10.1.1.3 | Durante la fase de demolición o abandono del proyecto. | 51 |
| 10.1.2 | Salud humana..... | 52 |
| 10.1.2.1 | Durante la Fase de Ejecución..... | 52 |
| 10.1.2.2 | Durante la fase de Explotación | 52 |
| 10.1.2.3 | Durante la fase de demolición o abandono del proyecto. | 52 |
| 10.1.3 | Flora..... | 52 |
| 10.1.3.1 | Durante la Fase de Ejecución..... | 55 |
| 10.1.3.2 | Durante la fase de Explotación | 56 |
| 10.1.3.3 | Durante la fase de demolición o abandono del proyecto. | 56 |
| 10.1.4 | Fauna..... | 58 |
| 10.1.4.1 | Durante la Fase de Ejecución..... | 65 |
| 10.1.4.2 | Durante la fase de Explotación | 66 |
| 10.1.4.3 | Durante la fase de demolición o abandono del proyecto. | 66 |
| 10.1.5 | Biodiversidad | 67 |
| 10.1.5.1 | Durante la Fase de Ejecución..... | 68 |
| 10.1.5.2 | Durante la fase de Explotación | 68 |
| 10.1.5.3 | Durante la fase de demolición o abandono del proyecto. | 69 |
| 10.1.6 | Hábitats..... | 70 |
| 10.1.6.1 | Durante la Fase de Ejecución..... | 71 |
| 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. | 75 |
| 10.1.8 | Aire..... | 76 |
| 10.1.8.1 | Durante la Fase de Ejecución..... | 77 |
| 10.1.8.2 | Durante la fase de Explotación | 77 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 10.1.8.3 | Durante la fase de demolición o abandono del proyecto. | 78 |
| 10.1.9 | Agua..... | 79 |
| 10.1.9.1 | Aguas superficiales:..... | 81 |
| 10.1.9.2 | Aguas subterráneas..... | 86 |
| 10.1.9.3 | Durante la Fase de Ejecución..... | 90 |
| 10.1.9.4 | Durante la fase de Explotación..... | 91 |
| 10.1.9.5 | Durante la fase de demolición o abandono del proyecto..... | 93 |
| 10.1.10 | Factores climáticos..... | 94 |
| 10.1.10.1 | Termometría y Pluviometría..... | 94 |
| 10.1.10.2 | Balace hídrico..... | 95 |
| 10.1.10.3 | Cambio Climático..... | 97 |
| 10.1.10.4 | Durante la Fase de Ejecución..... | 97 |
| 10.1.10.5 | Durante la fase de Explotación..... | 98 |
| 10.1.10.6 | Durante la fase de demolición o abandono del proyecto..... | 98 |
| 10.1.11 | Paisaje..... | 99 |
| 10.1.11.1 | Incidencia Visual..... | 100 |
| 10.1.11.2 | Calidad Visual..... | 100 |
| 10.1.11.3 | Fragilidad o Vulnerabilidad Visual..... | 101 |
| 10.1.11.4 | Durante la Fase de Ejecución..... | 102 |
| 10.1.11.5 | Durante la fase de Explotación..... | 103 |
| 10.1.11.6 | Durante la fase de demolición o abandono del proyecto..... | 103 |
| 10.1.12 | Bienes materiales y patrimonio cultural..... | 104 |
| 10.1.12.1 | Durante la Fase de Ejecución..... | 104 |
| 10.1.12.2 | Durante la fase de Explotación..... | 104 |
| 10.1.12.3 | Durante la fase de demolición o abandono del proyecto..... | 104 |
| 10.1.13 | Interacción de todos los elementos..... | 105 |
| 10.1.13.1 | Durante la Fase de Ejecución..... | 105 |
| 10.1.13.2 | Durante la fase de Explotación..... | 105 |
| 10.1.13.3 | Durante la fase de demolición o abandono del proyecto..... | 105 |
| 10.2 | <i>Afección a Red Natura 2000.....</i> | <i>106</i> |
| 10.3 | <i>Afección a Hidro morfología en Masa Superficial o Alteración de Masa de Agua Subterránea.....</i> | <i>109</i> |
| 10.4 | <i>Vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofe.....</i> | <i>110</i> |
| 10.4.1 | Riesgos Tecnológicos..... | 110 |
| 10.4.2 | Identificación de los Peligros de los Equipos..... | 111 |
| 10.4.3 | Riesgos Naturales..... | 112 |
| 10.4.3.1 | Tormentas..... | 112 |
| 10.4.3.2 | Terremotos..... | 112 |
| 10.4.3.3 | Vientos Huracanados..... | 113 |
| 10.4.4 | Inundaciones..... | 113 |
| 10.4.5 | Desprendimientos de Rocas..... | 113 |
| 10.4.6 | Deslizamientos Superficiales..... | 114 |
| 10.4.7 | Incendios..... | 114 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 10.4.8 | Análisis de Riesgos..... | 115 |
| 10.4.9 | Riesgos Tecnológicos..... | 116 |
| 10.4.9.1 | Fugas y Vertidos..... | 116 |
| 10.4.9.2 | Incendio o Explosión..... | 117 |
| 10.4.10 | Riesgos Naturales..... | 117 |
| 10.4.10.1 | Sísmicos..... | 117 |
| 10.4.10.2 | Tormentas..... | 119 |
| 10.4.10.3 | Vientos Huracanados..... | 121 |
| 10.4.10.4 | Inundaciones..... | 121 |
| 10.4.10.5 | Desprendimientos de rocas..... | 123 |
| 10.4.10.6 | Deslizamientos Superficiales..... | 123 |
| 10.4.10.7 | Imagen 6. Susceptibilidad a deslizamientos superficiales en el area de estudio..... | 124 |
| 10.4.10.8 | Incendios..... | 126 |
| 10.4.11 | Riesgos Antrópicos..... | 127 |
| 10.4.11.1 | Vandalismo..... | 127 |
| 10.4.11.2 | Daños de Terceros..... | 127 |
| 10.4.12 | Medidas de Protección..... | 128 |
| 10.4.13 | Tecnológicos..... | 128 |
| 10.4.13.1 | Fugas y Vertidos..... | 128 |
| 10.4.13.2 | Incendios y Explosiones..... | 128 |
| 10.4.14 | Naturales..... | 129 |
| 10.4.14.1 | Sísmicos..... | 129 |
| 10.4.14.2 | Tormentas..... | 129 |
| 10.4.14.3 | Vientos Huracanados..... | 129 |
| 10.4.14.4 | Inundaciones..... | 130 |
| 10.4.14.5 | Incendios..... | 130 |
| 10.4.14.6 | Antrópicos..... | 130 |
| 10.4.15 | Conclusiones..... | 130 |
| 10.5 | <i>Identificación de las Acciones del Proyecto Susceptibles de Producir Efectos.....</i> | <i>131</i> |
| 10.6 | <i>Factores del Medio Susceptibles de Recibir Impactos.....</i> | <i>132</i> |
| 10.7 | <i>Identificación de Impactos.....</i> | <i>133</i> |
| 10.8 | <i>Caracterización y Valoración de Impactos.....</i> | <i>135</i> |
| 10.9 | <i>Valoración Global.....</i> | <i>144</i> |
| 11 | MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS PARA LA ADECUADA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE..... | 145 |
| 11.1 | <i>Medidas Correctoras.....</i> | <i>145</i> |
| 11.1.1 | Medidas de Carácter General..... | 145 |
| 11.1.2 | Medidas de Carácter Especial..... | 148 |
| 12 | SEGUIMIENTO QUE GARANTICE EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS..... | 150 |
| 12.1 | <i>Plan de Vigilancia Ambiental.....</i> | <i>150</i> |

| | | |
|--------|---|----------|
| 12.1.1 | Seguimiento ambiental de la fauna..... | 151 |
| 12.1.2 | Seguimiento ambiental de la flora..... | 151 |
| 12.1.3 | Seguimiento ambiental del suelo..... | 152 |
| 12.1.4 | Seguimiento ambiental de la calidad atmosférica. Seguimiento ambiental de las emisiones de polvo. | 153 |
| 12.1.5 | Seguimiento ambiental de la calidad atmosférica. Seguimiento ambiental de las emisiones de gases. | 154 |
| 12.1.6 | Seguimiento ambiental de la calidad atmosférica. Seguimiento ambiental de Ruido. ... | 156 |
| 12.1.7 | Seguimiento ambiental de la calidad del agua superficial y subterránea..... | 157 |
| 12.1.8 | Seguimiento ambiental del paisaje..... | 158 |
| 12.1.9 | Presupuesto de Ejecución Ambiental..... | 159 |
| 13 | PROPUESTA DE REFORESTACIÓN..... | 1 |
| 14 | PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL..... | 2 |
| 14.1 | <i>Documento de Síntesis</i> | 4 |
| 14.2 | <i>Impactos Negativos</i> | 5 |
| 14.3 | <i>Impactos positivos</i> | 5 |
| 14.4 | <i>Resumen de Valoración de Impactos</i> | 6 |
| | DOCUMENTO N° 2: PLANOS..... | 8 |
| | DOCUMENTO N° 3: AUTORIZACIONES EXISTENTES..... | 9 |

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA.

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 **42,62 has** de viña.

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

El proyecto se inició a mediados del año 2011 y la zona de riego 2 (27,76 has) aun esta sin realizar.

2 DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.

2.1 ANTECEDENTES.

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

Se redacta por encargo de D. RAMON CALEYA LOPEZ con D.N.I. 80.038.942-T, propietario de la finca ubicada en el PARAJE “EL MIMBRERO”, del POLÍGONO 93, PARCELA 2, y en el PARAJE “LA ROMERA”, del POLÍGONO 93, PARCELA 6, en el término municipal de BADAJOZ, en la provincia de BADAJOZ, y con domicilio a efectos de notificaciones en C/ CASTILLEJOS, Nº 26, C.P. 06360 de FUENTE DEL MAESTRE (BADAJOZ).

Dispone de autorización para la plantación de viñas.

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 parte de la zona 1 de riego.

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

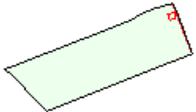
| POLÍGONO | PARCELA | T.M. | SUPERFICIE AFECTADA (hectáreas) | SUPERFICIE TOTAL(hectáreas) |
|-----------------|---------|---------|---------------------------------|-----------------------------|
| 93 | 2 | BADAJEZ | 27,76 | 104,49 |
| 93 | 6 | BADAJEZ | 14,86 | 15,4461 |
| Total hectáreas | | | 42,62 | 130,69 |

En dicha finca se pretenden abastecer en regadío por goteo de viñas un total de 42,62 Has.

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

| | | |
|----------------------|---|---|
| Referencia catastral | 06900A093000060000IO |   |
| Localización | Polígono 93 Parcela 6 LA ROMERA. BADAJOZ (BADAJOZ) | |
| Clase | Rústico | |
| Uso principal | Agrario | |

PARCELA CATASTRAL

| | | |
|---|--------------------|---|
|  | Localización | Polígono 93 Parcela 6 LA ROMERA. BADAJOZ (BADAJOZ) |
| | Superficie gráfica | 154.455 m ² |

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

| | | |
|---------------------------|---|---|
| Referencia catastral | 06900A093000020000IL |   |
| Localización | Polígono 93 Parcela 2 EL MIMBRERO. BADAJOZ (BADAJOZ) | |
| Clase | Rústico | |
| Uso principal | Agrario | |
| Superficie construida (*) | 1.083 m ² | |
| Año construcción | 1994 | |

PARCELA CATASTRAL

| | | |
|---|--|--|
|  | Parcela construida sin división horizontal | |
| | Localización | Polígono 93 Parcela 2 000200100PC89B EL MIMBRERO. BADAJOZ (BADAJOZ) |
| | Superficie gráfica | 1.044.963 m ² |

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 (trafo de endesa).
- 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 GOTEJO DE VIÑA |
| SUPERFICIE | 42,62 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.

Las obras a realizar, según orden de ejecución, serán las siguientes:

1.- Profundización de 120 metros lineales con equipo sonda por el método de roto-percusión siendo su diámetro de perforación 220 mm.

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, recibéndola 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.

| CARACTERISTICAS DE LA CAPTACIÓN 1 | |
|--|-----|
| Caudal (l/s) | 3,9 |
| Profundidad (m) | 120 |
| Tipo de revestimiento del sondeo | no |
| Nivel Estático (m.) | 80 |

Las coordenadas U.T.M. de la captación son:

| SONDEO | |
|------------------------------|------------|
| Coordenadas U.T.M. (Huso 29) | |
| X: | 686430,74 |
| Y: | 4291994,30 |

2.2.1.2 ACTUACIÓN RIEGO.

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 líneas de plantación para la posterior colocación de tuberías alimentarias portagoteros de 2.2 l/h y 2.3 l/h.

| ZONA DE RIEGO 1 viña: SECTORES: | | |
|--|-----------|----------------|
| SUPERFICIE DE RIEGO | 14,86 | Has. |
| NÚMERO DE PLANTAS APROX. | 19318 | plantas |
| EQUIVALENTE | 1.300 | plantas/ha. |
| MARCO DE LA PLANTACIÓN | 2,75x2,75 | m. |
| CAUDAL NOMINAL DEL GOTERO VIÑA | 2,2 | l/h. |
| Nº DE GOTERO AUTOCOMPENSABLE PINCHADO EN LINEA | 1 | Unid. |
| SH : SUPERFICIE HUMEDECIDA | 0,05 | % |
| SM : SUPERFICIE MOJADA ESTIMADA POR GOTERO | 2,10 | m ² |

| ZONA DE RIEGO 2 viña: SECTORES: | | |
|--|----------|----------------|
| SUPERFICIE DE RIEGO | 27,76 | Has. |
| NÚMERO DE PLANTAS APROX. | 46.695 | plantas |
| EQUIVALENTE | 1.646 | plantas/ha. |
| MARCO DE LA PLANTACIÓN | 4,5x1,35 | m. |
| CAUDAL NOMINAL DEL GOTERO VIÑA | 2,3 | l/h. |
| Nº DE GOTERO AUTOCOMPENSABLE PINCHADO EN LINEA | 1 | Unid. |
| SH : SUPERFICIE HUMEDECIDA | 0,05 | % |
| SM : SUPERFICIE MOJADA ESTIMADA POR GOTERO | 2,10 | m ² |

Energía eléctrica (endesa).

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 líneas de plantación para la posterior colocación de tuberías alimentarias portagoteros.

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, secundarias 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

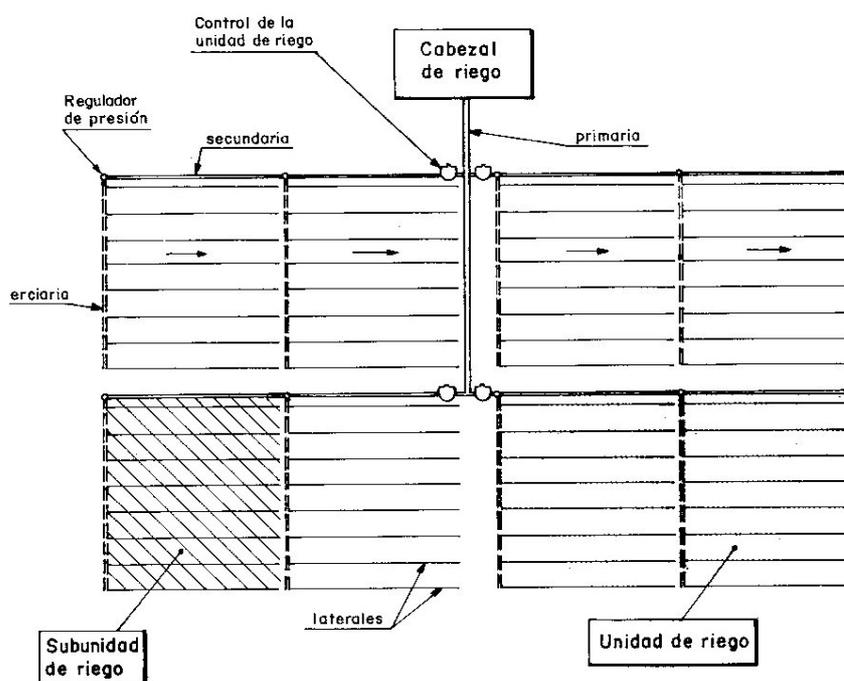
estos elementos se ubicarán en el interior de una caseta. Para el abonado se dispone de una bomba inyectora de 0,75 cv y de un depósito.

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 77 m² (7x11) 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 contará 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 luz de endesa de trafo existente.

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 K_c por un coeficiente de minoración K_r que viene dado por la expresión:

$$K_r = c + 0,5 (1-c)$$

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 y 0,84.

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

$$ET_c = K_r \times K_c \times ET_o$$

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

2.2.2.2 CAUDAL 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:

$$Q = (ET_c - P \text{ (mm/día)}) \times 31 \text{ día} \times 1.000 / (31 \times 3.600 \times 24) = \text{_____} \text{ l/seg/ha.}$$

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

$$Q_f = Q \times \text{Has} = \text{_____} \text{ lts/seg}$$

O los equivalentes:

$$Q_f = \text{_____} \text{ lts/seg} \times 24 \times 60 \times 60 = \text{_____} \text{ m}^3 / \text{ día}$$

2.2.2.3 CAUDAL PUNTA DE ELEVACIÓN.

$$Q_e = n^\circ \text{ hectáreas de riego} \times Q \times (24 / n^\circ \text{ horas riego}) \times (31 / \text{días de riego}) = \text{_____} \text{ ltrs/ seg equivalente a } \text{_____} \text{ m}^3 / \text{ hora.}$$

El dato de n° de hectáreas que se cojera para el cálculo, será el sector que tenga mayor n° de hectáreas

Estación Pp Tierra de Barros y Eto Tierra de Barros.

VIÑAS

| | Precipitación (mm/mes) | Eto (mm/mes) | Eto (mm/día) | Kc | | Etc (mm/día) | P (mm/día) | ETc-P (mm/día) | Necesidades (l/árbol/día) | Lluvia efectiva (l/árbol/día) | Aportación necesaria (l/árbol/día) | Aportación necesaria (l/árbol/mes) | Aportación necesaria (m ³ /mes) | |
|------------|---------------------------|-----------------|-----------------|------|--|-----------------|------------|-------------------|------------------------------|-------------------------------------|---|--|--|----------|
| E | 65,00 | 45,26 | 1,46 | 0,46 | | 0,64 | 2,10 | -1,46 | -11,22 | 16,12 | | | | |
| F | 72,00 | 68,2 | 2,44 | 0,46 | | 1,06 | 2,32 | -1,26 | -9,68 | 17,86 | | | | |
| M | 73,00 | 95,48 | 3,08 | 0,46 | | 1,35 | 2,35 | -1,01 | -7,76 | 18,11 | | | | |
| A | 43,00 | 116,87 | 3,90 | 0,42 | | 1,55 | 1,39 | 0,17 | 1,29 | 10,67 | -9,38 | | | |
| M | 27,5 | 167,71 | 5,41 | 0,39 | | 2,19 | 0,89 | 1,30 | 10,00 | 6,82 | 3,18 | 95,46 | 1844,60 | |
| J | 15,6 | 203,05 | 6,77 | 0,39 | | 1,85 | 0,50 | 1,34 | 10,34 | 3,87 | 6,47 | 194,09 | 3750,53 | |
| J | 2,3 | 218,55 | 7,05 | 0,35 | | 1,01 | 0,07 | 0,94 | 7,21 | 0,57 | 6,64 | 205,80 | 3976,82 | |
| A | 7,00 | 192,82 | 6,22 | 0,35 | | 1,31 | 0,23 | 1,08 | 8,31 | 1,74 | 6,57 | 203,73 | 3936,74 | |
| S | 24,90 | 137,33 | 4,58 | 0,39 | | 2,32 | 0,80 | 1,52 | 11,67 | 6,18 | 5,49 | 164,82 | 3184,91 | |
| O | 56,00 | 93 | 3,00 | 0,42 | | 1,20 | 1,81 | -0,61 | -4,69 | 13,89 | -18,58 | | | |
| N | 54,50 | 58,28 | 1,94 | 0,46 | | 0,85 | 1,76 | -0,91 | -6,99 | 13,52 | | | | |
| D | 64,8 | 39,68 | 1,28 | 0,46 | | 0,56 | 2,09 | -1,53 | -11,77 | 16,07 | | | | |
| AÑO | 505,6 | 1436,23 | | | | 15,88 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | Aportación necesaria (l/árbol/año) | | 863,89 | |
| | | | | | | | | | | | Aportación necesaria (mm/año) | | 112,34 | |
| | | | | | | | | | | | Aportación necesaria (m ³ /Ha/año) | | 1.123,39 | |
| | | | | | | | | | | | Caudal anual (m³) | | 16.693,60 | 16693,60 |
| | | | | | | | | | | | Caudal continuo (l/s) | | 0,529350608 | |
| | | | | | | | | | | | Caudal máximo instantáneo (l/s/Ha) | | 0,10 | |
| | | | | | | | | | | | Caudal máximo instantáneo (l/s) | | 1,48 | |
| | | | | | | | | | | | superficie de riego | | 14,86 | |

Estación Pp Tierra de Barros y Eto Tierra de Barros.

VIÑAS

| | Precipitación (mm/mes) | Eto (mm/mes) | Eto (mm/día) | Kc | | Etc (mm/día) | P (mm/día) | ETc-P (mm/día) | Necesidades (l/árbol/día) | Lluvia efectiva (l/árbol/día) | Aportación necesaria (l/árbol/día) | Aportación necesaria (l/árbol/mes) | Aportación necesaria (m ³ /mes) | |
|------------|---------------------------|-----------------|-----------------|------|--|-----------------|------------|-------------------|------------------------------|-------------------------------------|---|--|--|--|
| E | 65,00 | 45,26 | 1,46 | 0,46 | | 0,64 | 2,10 | -1,46 | -8,85 | 12,73 | | | | |
| F | 72,00 | 68,2 | 2,44 | 0,46 | | 1,06 | 2,32 | -1,26 | -7,64 | 14,10 | | | | |
| M | 73,00 | 95,48 | 3,08 | 0,46 | | 1,35 | 2,35 | -1,01 | -6,12 | 14,29 | | | | |
| A | 43,00 | 116,87 | 3,90 | 0,42 | | 1,55 | 1,39 | 0,17 | 1,02 | 8,42 | -7,40 | | | |
| M | 27,5 | 167,71 | 5,41 | 0,39 | | 2,19 | 0,89 | 1,30 | 7,88 | 5,38 | 2,50 | 74,96 | 3428,33 | |
| J | 15,6 | 203,05 | 6,77 | 0,39 | | 1,85 | 0,50 | 1,34 | 8,16 | 3,05 | 5,11 | 153,20 | 7006,37 | |
| J | 2,3 | 218,55 | 7,05 | 0,35 | | 1,01 | 0,07 | 0,94 | 5,69 | 0,45 | 5,24 | 162,44 | 7429,11 | |
| A | 7,00 | 192,82 | 6,22 | 0,35 | | 1,31 | 0,23 | 1,08 | 6,56 | 1,37 | 5,19 | 160,81 | 7354,23 | |
| S | 24,90 | 137,33 | 4,58 | 0,39 | | 2,32 | 0,80 | 1,52 | 9,21 | 4,88 | 4,34 | 130,10 | 5949,73 | |
| O | 56,00 | 93 | 3,00 | 0,42 | | 1,20 | 1,81 | -0,61 | -3,70 | 10,97 | -14,66 | | | |
| N | 54,50 | 58,28 | 1,94 | 0,46 | | 0,85 | 1,76 | -0,91 | -5,52 | 10,67 | | | | |
| D | 64,8 | 39,68 | 1,28 | 0,46 | | 0,56 | 2,09 | -1,53 | -9,29 | 12,69 | | | | |
| AÑO | 505,6 | 1436,23 | | | | 15,88 | | | | | Aportación necesaria (l/árbol/año) | 681,51 | | |
| | | | | | | | | | | | Aportación necesaria (mm/año) | 112,28 | | |
| | | | | | | | | | | | Aportación necesaria (m ³ /Ha/año) | 1.122,76 | | |
| | | | | | | | | | | | Caudal anual (m³) | 31.167,78 | 31167,78 | |
| | | | | | | | | | | | Caudal continuo (l/s) | 0,988323902 | | |
| | | | | | | | | | | | Caudal máximo instantáneo (l/s/Ha) | 0,10 | | |
| | | | | | | | | | | | Caudal máximo instantáneo (l/s) | 2,77 | | |
| | | | | | | | | | | | superficie de riego | 27,76 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

2.2.2.4 CALENDARIO DE RIEGOS:

Se pretende regar 42,62 HAS, divididas en 11 sectores.

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

| pozo | CAUDAL (l/sg) | SECTOR | Nº HAS. | Nº PLANTAS | Demanda max de agua (l/árbol/día) | CONSUMO AGUA (l/día) | HORAS DIARIAS SECTOR (h) | DEMANDA CAUDAL (l/sg) |
|--------------|---------------|--------|---------|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|
| NP1 | 3,82 | 1 | 4,950 | 6435 | 6,64 | 42728,40 | 3,02 | 3,93 |
| | | 2 | 4,950 | 6435 | 6,64 | 42728,40 | 3,02 | 3,93 |
| | | 3 | 4,950 | 6435 | 6,64 | 42728,40 | 3,02 | 3,93 |
| | | 4 | 5,552 | 8883 | 5,24 | 46547,97 | 3,28 | 3,95 |
| | | 5 | 5,552 | 8883 | 5,24 | 46547,97 | 3,28 | 3,95 |
| | | 6 | 5,552 | 8883 | 5,24 | 46547,97 | 3,28 | 3,95 |
| | | 7 | 5,552 | 8883 | 5,24 | 46547,97 | 3,28 | 3,95 |
| | | 8 | 5,552 | 8883 | 5,24 | 46547,97 | 3,28 | 3,95 |
| TOTAL | 3,82 | | 42,61 | 63721,00 | | 360925,04 | 25,43 | |
| | nº plantas/ha | 1300 | | | 2,2 | | 1 | |
| | nº plantas/ha | 1.600 | | CAUDAL GOTERO (l/h) | 1,6 | nº goteros/planta | 1 | |

2.2.2.5 LABOREO.

Son variadas, y dependen de cada tipo de plantación.

Entre las labores más comunes para **viñas**.

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.- Cosecha: es otra labor determinante en este tipo de plantaciones.

En caso se recoge con cosechadora

2.2.3 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 necesario 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 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:

2.2.4 Fase cese.

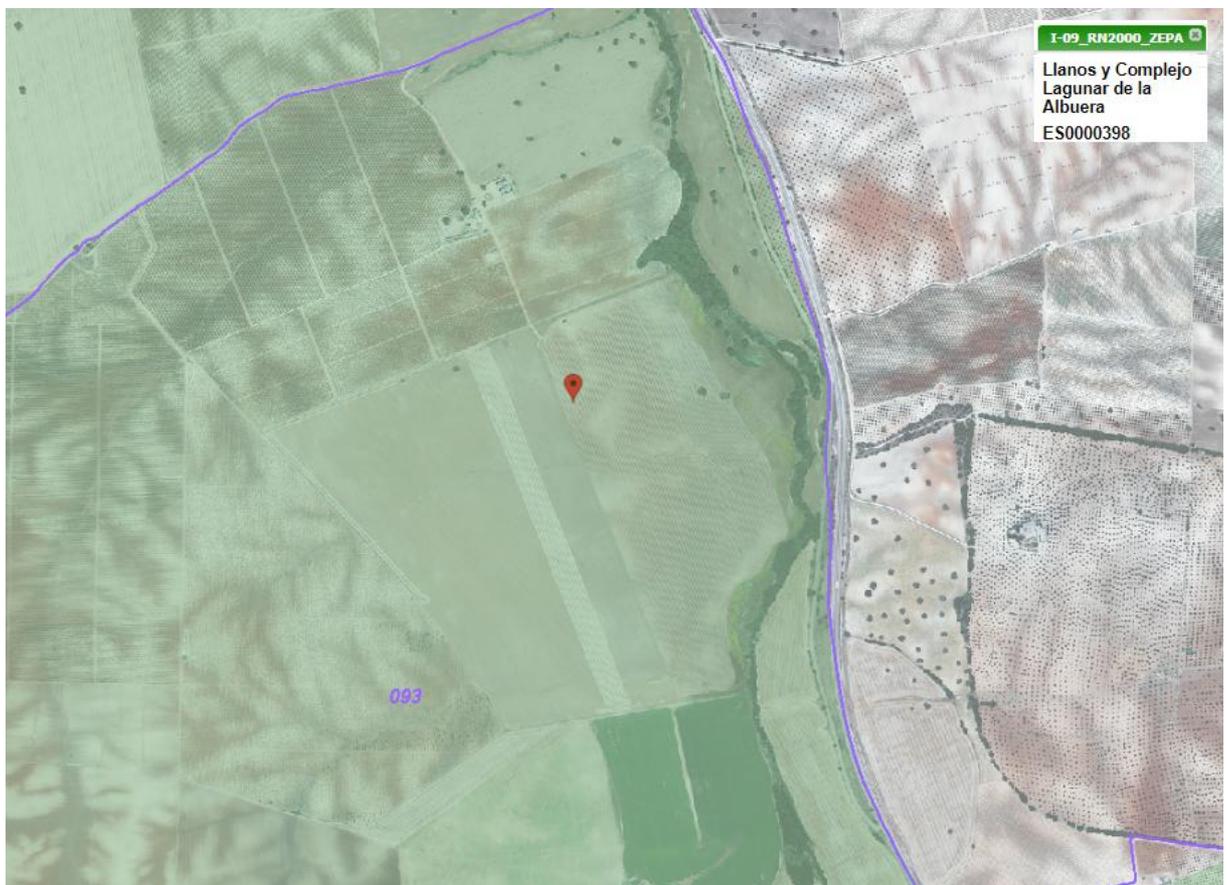
Al ser uso agrícola en terrenos agrícolas usos tradicionales de esta zona la finca mientras exista recursos hídricos mantendrá siempre el cultivo e instalaciones. En el caso de que no existan recursos hídricos también se mantendrán las instalaciones para abonar y tratar la planta mediante las tuberías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

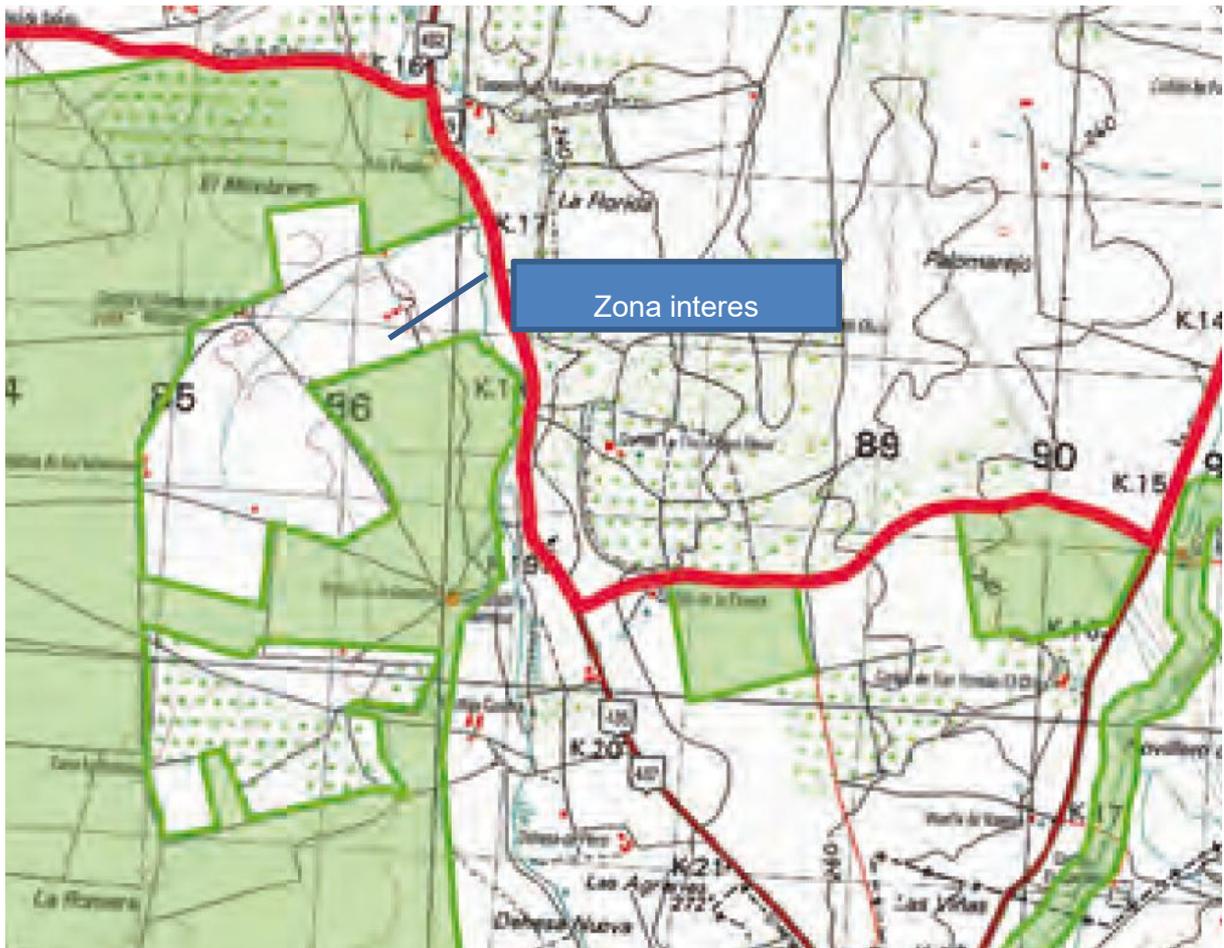
2.3 JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD, Y DE QUE NO EXISTE OTRO SUELO IDÓNEO.

La finca actualmente ya posee los cultivos en secano. 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, olivar y viña. Las 14,86 has zona 1 están en zona uso común y el resto en uso tradicional.

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 Importancia Internacional 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 mediterráneos temporales y vegetación de ribera, como

bosques de galería. 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 UBICACIÓN DEL PROYECTO.

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

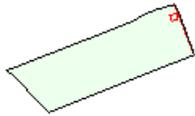
| POLÍGONO | PARCELA | T.M. | SUPERFICIE AFECTADA (hectáreas) | SUPERFICIE TOTAL(hectáreas) |
|-----------------|---------|---------|---------------------------------|-----------------------------|
| 93 | 2 | BADAJEZ | 27,76 | 104,49 |
| 93 | 6 | BADAJEZ | 14,86 | 15,4461 |
| Total hectáreas | | | 42,62 | 130,69 |

En dicha finca se pretenden abastecer en regadío por goteo de viñas un total de 42,62 Has.

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

| | | |
|----------------------|---|---|
| Referencia catastral | 06900A093000060000IO |   |
| Localización | Polígono 93 Parcela 6 LA ROMERA. BADAJOZ (BADAJOZ) | |
| Clase | Rústico | |
| Uso principal | Agrario | |

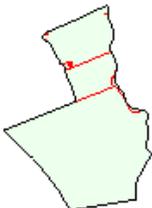
PARCELA CATASTRAL

| | | |
|---|--------------------|---|
|  | Localización | Polígono 93 Parcela 6 LA ROMERA. BADAJOZ (BADAJOZ) |
| | Superficie gráfica | 154.455 m ² |

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

| | | |
|---------------------------|---|---|
| Referencia catastral | 06900A093000020000IL |   |
| Localización | Polígono 93 Parcela 2 EL MIMBRERO. BADAJOZ (BADAJOZ) | |
| Clase | Rústico | |
| Uso principal | Agrario | |
| Superficie construida (*) | 1.083 m ² | |
| Año construcción | 1994 | |

PARCELA CATASTRAL

| | | |
|---|--|--|
|  | Parcela construida sin división horizontal | |
| | Localización | Polígono 93 Parcela 2 000200100PC89B EL MIMBRERO. BADAJOZ (BADAJOZ) |
| | Superficie gráfica | 1.044.963 m ² |

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.

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 el riego que se realiza:

Consumo anual riego: 47.877 m³

4.5 BALANCE DE ENERGÍA.

El consumo eléctrico de línea eléctrica será de 100.000 kw

La maquinaria agrícola y consumirá una media prevista de 800 litros de gasóleo/año.

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.

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.

6 VERTIDOS.

La actividad no produce vertidos.

7 RESIDUOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD.

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

| RESIDUOS NO PELIGROSOS | ORIGEN | LER | CANTIDAD kg/año |
|---|--|--------|-----------------|
| Papel y cartón | Proceso productivo | 200101 | 2 |
| Envases de plástico de ácidos, fertilizantes y abonos | Operaciones de Mantenimiento de maquinaria | 150102 | 10 |

Se depositaran en contenedores municipales.

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

| RESIDUOS PELIGROSOS | ORIGEN | LER | CANTIDAD kg/año |
|------------------------------|--------------------|--------|-----------------|
| Envase fitosanitarios vacíos | Proceso productivo | 150110 | 15 |

8 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 sería 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 seco 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 sería 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-VIÑA. 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 seco, 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.

La actuación se compone de una edificación principal dedicada al control y manejo de la actuación (caseta) y 39.03 has

El diseño pretende la mejor adaptación posible con el entorno natural que le rodea. Para ello se plantea una explotación que se adapta a la topografía del terreno natural y a la escasa vegetación existente.

El acceso a la explotación se realiza a través de un pequeño camino antiguo.

Espacialmente el cultivo se han realizado en líneas alineados, dirección este 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 2 (se elige el sistema de riego por GOTEJO 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 aspersion.
- ✓ 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.

| | |
|--------------|---|
| Denominación | Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera |
| Código | ES0000398 |

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 del T. M. de BADAJOZ sigue la evolución temporal de la población de los municipios se muestra en la siguiente figura.

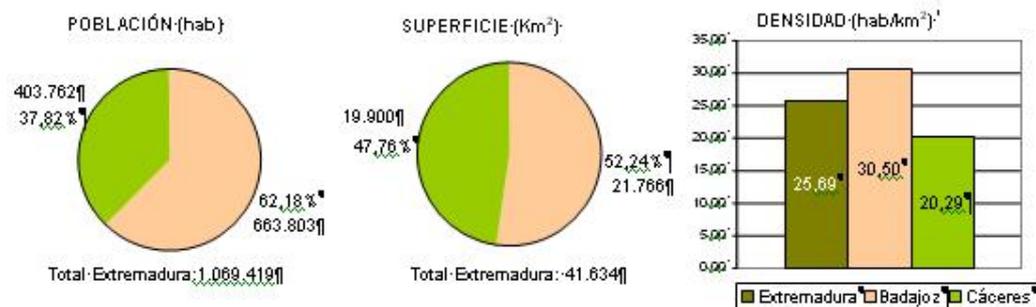


Ilustración 14.- Densidad de población.

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).

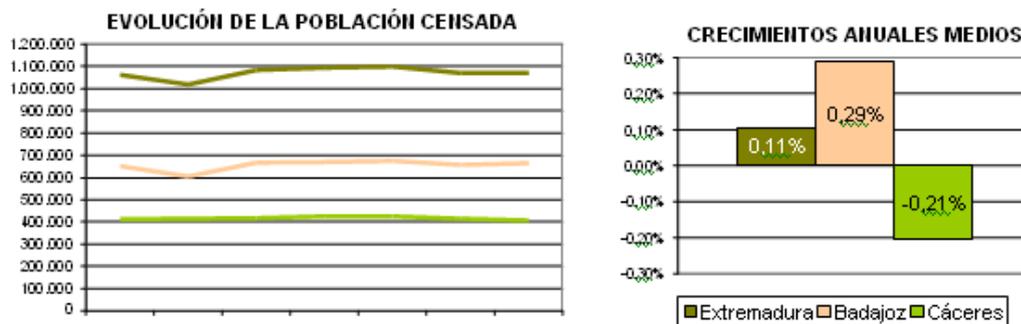


Ilustración 15.- Evolución de la población censada.

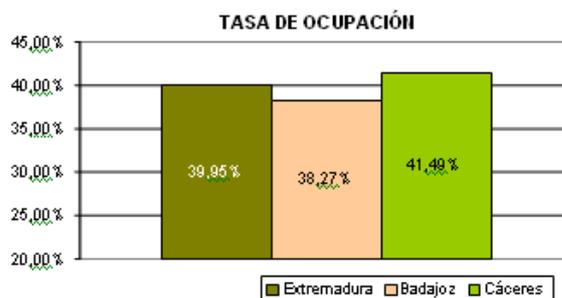


Ilustración 16.- Tasa de ocupación

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 terciarización 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.

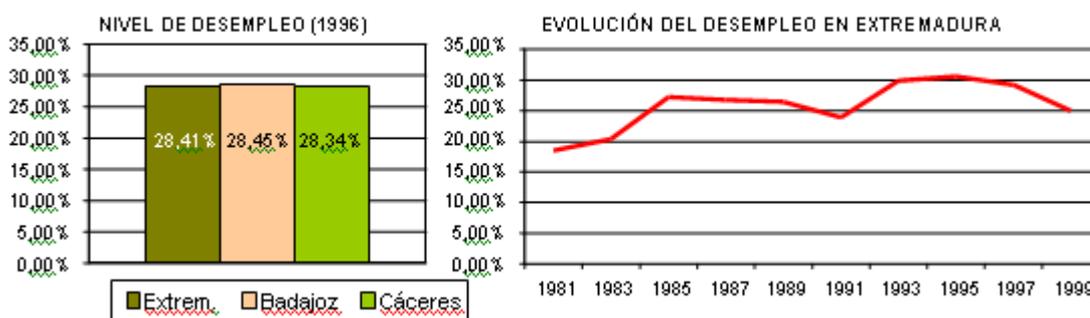


Ilustración.- DESEMPLEO

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

EMPRESAS POR SECTORES ECONÓMICOS

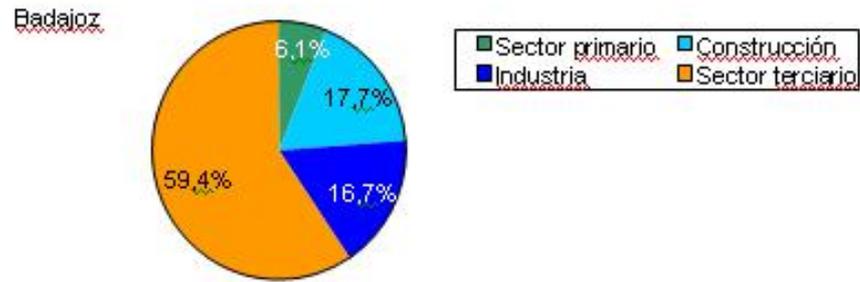


Ilustración 17.- Empresas por sectores económicos

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

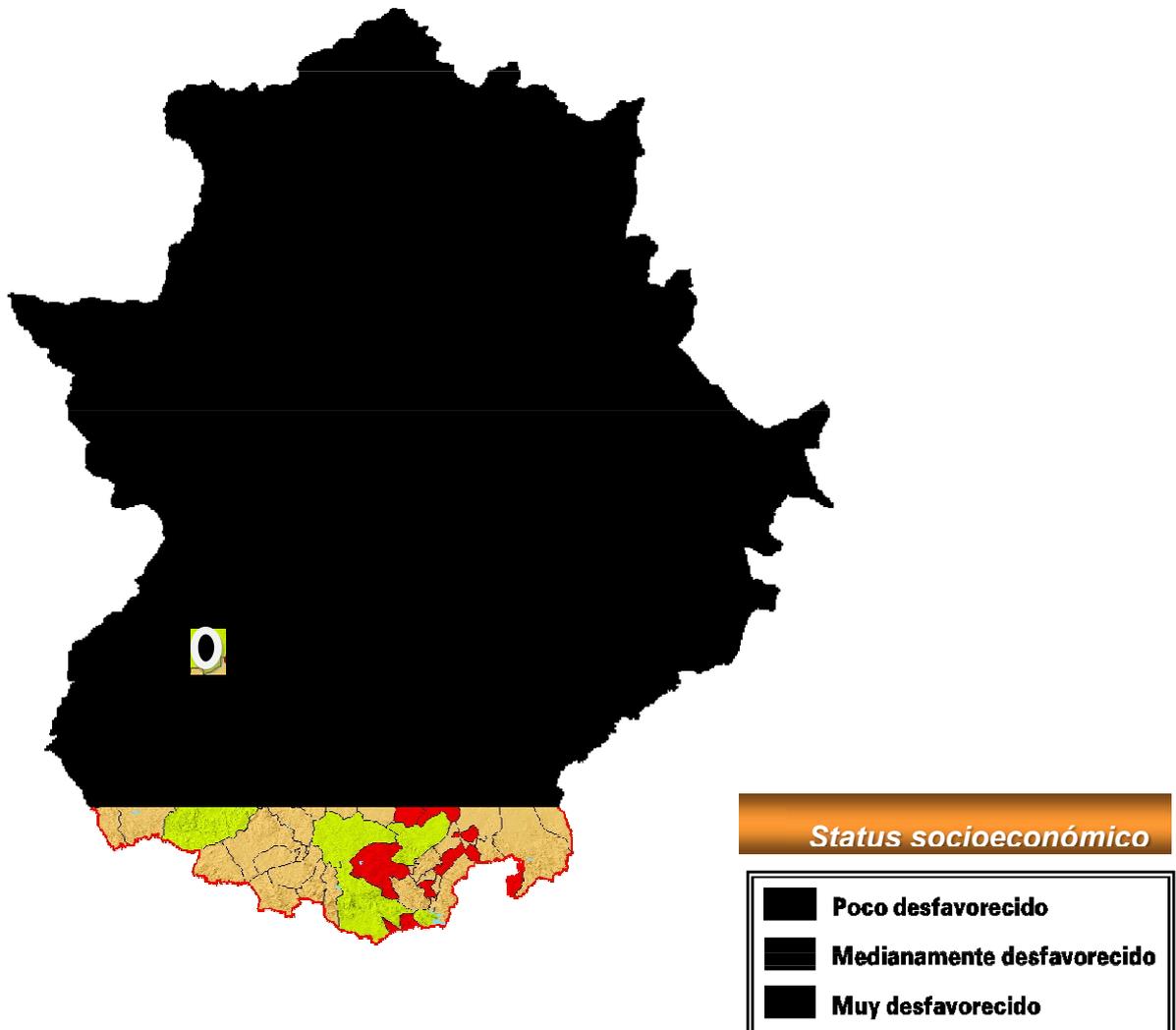


Ilustración 18.- Mapa socioeconómico.

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

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.

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 laborean, 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 arcones 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*), alcornoque (*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 maritima* o *Scilla autumnallis*.

CULTIVOS DE SECANO

Se localizan más 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 alcornoques 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 alcornoques 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 alcornoques

- serie de vegetación: encinares lusoextremeños

Los más extendidos corresponden a la serie mesomediterránea luso-extremaduraense 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 $Im2$, se encuentra situado entre valores de 15 a 35.

En la finca descrita y alrededores no se tiene constancia de especies que se encuentren incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura, Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, 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 climática aparece escasamente conservada.

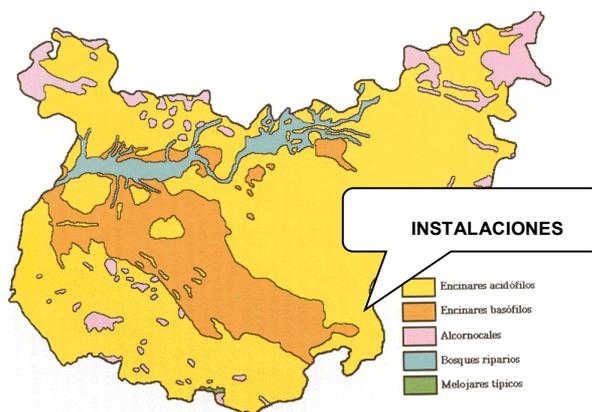


Ilustración 10.- Vegetación de la provincia de Badajoz.

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 | Infr | CUT M10 x10 | Estado C UTM | Fecha C UTM | Origen C UTM | Descripción Origen CUTM | Autor | Reino | División | Clase | Orden | Familia |
| Anfibios | Bufo calamita | Bufo | calamita | | 29SPC89 | Confir mad a | 01/01/2005 | Otros | Base de Datos Herpetológica, 2011 | (Laurenti, 1768) | Animalia | Chordata | Amphibia | Anura | Bufoidae |
| Aves | Alectoris rufa | Alectoris | rufa | | 29SPC89 | Confir mad a | 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 | Confir mad a | 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 | Confir mad a | 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 | Confir mad a | 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 | Confir mad a | 01/01/2004 | Atlas y/o Libro Rojo | Libro Rojo de las Aves de España | Linnaeus, 1758 | Animalia | Chordata | Aves | Charadriiformes | Burhinidae |
| Aves | Buteo buteo | Buteo | buteo | | 29SPC89 | Confir mad a | 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 | Infr | CUT M10 x10 | Estado C UTM | Fecha C UTM | Origen C UTM | Descripción Origen C UTM | Autor | Reino | División | Clase | Orden | Familia |
| Aves | Calandrella brachydactyla | Calandrella | brachydactyla | | 29SP C89 | Confirmda | 01/01/2004 | Atlas y/o Libro Rojo | Libro Rojo de las Aves de España | Leisler, 1814 | Animalia | Chordata | Aves | Paseriformes | Alaudidae |
| Aves | Carduelis cannabina | Carduelis | cannabina | | 29SP C89 | Confirmda | 01/01/2004 | Atlas y/o Libro Rojo | Libro Rojo de las Aves de España | Linnaeus, 1758 | Animalia | Chordata | Aves | Paseriformes | Fringillidae |
| Aves | Carduelis carduelis | Carduelis | carduelis | | 29SP C89 | Confirmda | 01/01/2004 | Atlas y/o Libro Rojo | Libro Rojo de las Aves de España | Linnaeus, 1758 | Animalia | Chordata | Aves | Paseriformes | Fringillidae |
| Aves | Circus pygargus | Circus | pygargus | | 29SP C89 | Confirmda | 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 | | 29SP C89 | Confirmda | 01/01/2004 | Atlas y/o Libro Rojo | Libro Rojo de las Aves de España | Rafinesque, 1810 | Animalia | Chordata | Aves | Paseriformes | Sylviidae |
| Aves | Columba domestica | Columba | domestica | | 29SP C89 | Confirmda | 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 | | 29SP C89 | Confirmda | 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 | | 29SP C89 | Confirmda | 01/01/2004 | Atlas y/o Libro Rojo | Libro Rojo de las Aves de España | Linnaeus, 1758 | Animalia | Chordata | Aves | Paseriformes | Corvidae |
| Aves | Corvus monedula | Corvus | monedula | | 29SP C89 | Confirmda | 01/01/2004 | Atlas y/o Libro Rojo | Libro Rojo de las Aves de España | Linnaeus, 1758 | Animalia | Chordata | Aves | Paseriformes | Corvidae |
| Aves | Coturnix coturnix | Coturnix | coturnix | | 29SP C89 | Confirmda | 01/01/2004 | Atlas y/o Libro Rojo | Libro Rojo de las Aves de España | Linnaeus, 1758 | Animalia | Chordata | Aves | Galliformes | Phasianidae |
| Aves | Cuculus canorus | Cuculus | canorus | | 29SP | Confirmda | 01/01/2004 | Atlas | Libro Rojo | Linnaeus | Animalia | Chordata | Aves | Cuculidae | Cuculidae |

| BD_IEET_2015 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|------------------------|---------------|-------------|-------|-------------|--------------|------------|----------------------|----------------------------------|---------------|-------|----------|-------|---------------|--------------|
| Grupo | Nombre | Genero | Especie | Infra | CUT M10 x10 | Estado C UTM | Fecha CUTM | Origen CUTM | Descripción Origen CUTM | Autor | Reino | División | Clase | Orden | Familia |
| | uscanorus | us | us | | C89 | rmada | 1/2004 | y/o Libro Rojo | de las Aves de España | us,1758 | ma | ord | s | forme | dae |
| Aves | Delichon urbicum | Delichon | urbicum | | 29SP C89 | Confirmda | 01/2004 | Atlas y/o Libro Rojo | Libro Rojo de las Aves de España | Linnaeus,1758 | Ani | Ch | Ave | Paseriformes | Hirundinidae |
| Aves | Emberiza calandra | Emberiza | calandra | | 29SP C89 | Confirmda | 01/2004 | Atlas y/o Libro Rojo | Libro Rojo de las Aves de España | Linnaeus,1758 | Ani | Ch | Ave | Paseriformes | Emberizidae |
| Aves | Falco tinnunculus | Falco | tinnunculus | | 29SP C89 | Confirmda | 01/2004 | Atlas y/o Libro Rojo | Libro Rojo de las Aves de España | Linnaeus,1758 | Ani | Ch | Ave | Falconiformes | Falconidae |
| Aves | Galerida cristata | Galerida | cristata | | 29SP C89 | Confirmda | 01/2004 | Atlas y/o Libro Rojo | Libro Rojo de las Aves de España | Linnaeus,1758 | Ani | Ch | Ave | Paseriformes | Alaudidae |
| Aves | Gallinula chloropus | Gallinula | chloropus | | 29SP C89 | Confirmda | 01/2004 | Atlas y/o Libro Rojo | Libro Rojo de las Aves de España | Linnaeus,1758 | Ani | Ch | Ave | Galliformes | Phasianidae |
| Aves | Hirundo rustica | Hirundo | rustica | | 29SP C89 | Confirmda | 01/2004 | Atlas y/o Libro Rojo | Libro Rojo de las Aves de España | Linnaeus,1758 | Ani | Ch | Ave | Paseriformes | Hirundinidae |
| Aves | Lanius senator | Lanius | senator | | 29SP C89 | Confirmda | 01/2004 | Atlas y/o Libro Rojo | Libro Rojo de las Aves de España | Linnaeus,1758 | Ani | Ch | Ave | Paseriformes | Laniidae |
| Aves | Melanocorypha calandra | Melanocorypha | calandra | | 29SP C89 | Confirmda | 01/2004 | Atlas y/o Libro Rojo | Libro Rojo de las Aves de España | Linneo,1766 | Ani | Ch | Ave | Paseriformes | Alaudidae |
| Aves | Meropis apiaster | Meropis | apiaster | | 29SP C89 | Confirmda | 01/2004 | Atlas y/o Libro Rojo | Libro Rojo de las Aves de España | Linnaeus,1758 | Ani | Ch | Ave | Coraciiformes | Meropidae |
| Aves | Milvus migrans | Milvus | migrans | | 29SP C89 | Confirmda | 01/2004 | Atlas y/o Libro Rojo | Libro Rojo de las Aves de España | Boddaert,1783 | Ani | Ch | Ave | Falconiformes | Accipitridae |

| BD_IEET_2015 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------------------|--------------|------------|------|-------------|--------------|------------|----------------------|----------------------------------|----------------|----------|----------|-------|---------------|---------------|
| Grupo | Nombre | Genero | Especie | Infr | CUT M10 x10 | Estado C UTM | Fecha CUTM | Origen CUTM | Descripción Origen CUTM | Autor | Reino | División | Clase | Orden | Familia |
| | ns | | | | | | | Rojo | España | | | | | | |
| Aves | Oenanthe hispanica | Oenanthe | hispanica | | 29SP C89 | 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 | | 29SP C89 | 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 | | 29SP C89 | 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 | | 29SP C89 | 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 | | 29SP C89 | 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 | | 29SP C89 | Confirmada | 01/01/2005 | Otros | Seguimientos Específicos | Linnaeus, 1758 | Animalia | Chordata | Aves | Columbiformes | Pteroclididae |
| Aves | Saxicola torquatus | Saxicola | torquatus | | 29SP C89 | 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 | | 29SP C89 | 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 | | 29SP C89 | 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 | | 29SP C89 | Confirmada | 01/01/2004 | Atlas y/o Libro Rojo | Libro Rojo de las Aves de España | Linnaeus, 1758 | Animalia | Chordata | Aves | Columbiformes | Columbidae |
| Aves | Sturnus | Sturnus | unicolor | | 29SP C89 | Confirmada | 01/01/2004 | Atlas y/o | Libro Rojo de las | Temminck, 18 | Animalia | Chordata | Aves | Passeriformes | Sturnidae |

| BD_IEET_2015 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---------------------|----------|--------------|------|-------------|--------------|------------|----------------------|---|------------------|----------|----------|----------|---------------|-----------|
| Grupo | Nombre | Genero | Especie | Infr | CUT M10 x10 | Estado C UTM | Fecha CUTM | Origen CUTM | Descripción Origen CUTM | Autor | Reino | División | Clase | Orden | Familia |
| | unicolor | | | | | a | 04 | Libro Rojo | Aves de España | 20 | lia | ata | | s | |
| Aves | Sylvia atricapilla | Sylvia | atricapilla | | 29SP C89 | Confirmada | 01/01/2004 | Atlas y/o Libro Rojo | Libro Rojo de las Aves de España | Linnaeus, 1758 | Animalia | Chordata | Aves | Paseriformes | Sylviidae |
| Aves | Tetrax tetrax | Tetrax | tetrax | | 29SP C89 | 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 | | 29SP C89 | Confirmada | 01/01/2004 | Atlas y/o Libro Rojo | Libro Rojo de las Aves de España | Linnaeus, 1758 | Animalia | Chordata | Aves | Paseriformes | Turdidae |
| Aves | Tyto alba | Tyto | alba | | 29SP C89 | 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 | | 29SP C89 | 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 | | 29SP C89 | Confirmada | 01/01/2004 | Atlas y/o Libro Rojo | Libro Rojo de las Aves de España | Linnaeus, 1758 | Animalia | Chordata | Aves | Coraciiformes | Upupidae |
| Invertebrados | Unio tumidiformis | Unio | tumidiformis | | 29SP C89 | 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 | Unionoida | Unionidae |
| Mamíferos | Apodemus sylvaticus | Apodemus | sylvaticus | | 29SP C89 | Confirmada | 01/01/2007 | Atlas y/o Libro Rojo | Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España | (Linnaeus, 1758) | Animalia | Chordata | Mammalia | Roedores | Muridae |

| BD_IEET_2015 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---------------------|------------|-------------|------|-------------|--------------|------------|----------------------|--|------------------|----------|----------|----------|----------------|-------------|
| Grupo | Nombre | Genero | Especie | Infr | CUT M10 x10 | Estado C UTM | Fecha CUTM | Origen CUTM | Descripción Origen CUTM | Autor | Reino | División | Clase | Orden | Familia |
| Mamíferos | Crocídrora russula | Crocídrora | russula | | 29SP C89 | Confirrada | 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 | | 29SP C89 | Confirrada | 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 | | 29SP C89 | Confirrada | 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 | | 29SP C89 | Confirrada | 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 | | 29SP C89 | Confirrada | 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 | | 29SP C89 | Confirrada | 01/01/2007 | Atlas y/o Libro Rojo | Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España | - | Animalia | Chordata | Mammalia | Roedores | Muridae |
| Mamíferos | Mus spretus | Mus | spretus | | 29SP C89 | Confirrada | 01/01/2007 | Atlas y/o Libro Rojo | Atlas y Libro Rojo | - | Animalia | Chordata | Mammalia | Roedores | Muridae |

| BD_IEET_2015 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---------------------------|--------------|--------------|-------|-------------|--------------|-------------|----------------------|--|---------------------|-----------|------------|------------|-----------------|-------------------|
| Grupo | Nombre | Genero | Especie | Infra | CUT M10 x10 | Estado C UTM | Fecha C UTM | Origen C UTM | Descripción Origen C UTM | Autor | Reino | División | Clase | Orden | Familia |
| | s | | | | | a | 07 | Libro Rojo | de los Mamíferos Terrestres de España | | lia | ata | alia | | |
| Mamíferos | Oryctolagus cuniculus | Oryctolagus | cuniculus | | 29SP C89 | Confir mad a | 01/01/2007 | Atlas y/o Libro Rojo | Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España | (Linnaeus, 1758) | Ani malia | Ch ord ata | Ma mm alia | Lago morfos | Leporidae |
| Mamíferos | Pipistrellus pipistrellus | Pipistrellus | pipistrellus | | 29SP C89 | Confir mad a | 01/01/2007 | Atlas y/o Libro Rojo | Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España | (Schreber, 1774) | Ani malia | Ch ord ata | Ma mm alia | Quirópteros | Vesper tilionidae |
| Mamíferos | Pipistrellus pygmaeus | Pipistrellus | pygmaeus | | 29SP C89 | Confir mad a | 01/01/2007 | Atlas y/o Libro Rojo | Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España | (Leach, 1825) | Ani malia | Ch ord ata | Ma mm alia | Chito ptera | Vespe rtilonidae |
| Mamíferos | Rattus norvegicus | Rattus | norvegicus | | 29SP C89 | Confir mad a | 01/01/2007 | Atlas y/o Libro Rojo | Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España | (Berke nhout, 1769) | Ani malia | Ch ord ata | Ma mm alia | Roedo res | Muridae |
| Mamíferos | Sus scrofa | Sus | scrofa | | 29SP C89 | Confir mad a | 01/01/2007 | Atlas y/o Libro Rojo | Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España | Linnaeus, 1758 | Ani malia | Ch ord ata | Ma mm alia | Arctio dáctilos | Suidae |
| Mamíferos | Vulpes vulpes | Vulpes | vulpes | | 29SP C89 | Confir mad a | 01/01/2007 | Atlas y/o Libro Rojo | Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España | (Linnaeus, 1758) | Ani malia | Ch ord ata | Ma mm alia | Carnívoros | Canidae |

| BD_IEET_2015 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------------|-----------|----------|------|-------------|--------------|-------------|----------------------|---|----------------|----------|----------|----------|----------|------------|
| Grupo | Nombre | Genero | Especie | Infr | CUT M10 x10 | Estado C UTM | Fecha C UTM | Origen C UTM | Descripción Origen C UTM | Autor | Reino | División | Clase | Orden | Familia |
| | | | | | | | | | s Terrestres de España | | | | | | |
| Reptiles | Chalcides striatus | Chalcides | striatus | | 29SP C89 | Confirmada | 01/02 | 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 | | 29SP C89 | Confirmada | 01/02 | 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 | | 29SP C89 | Confirmada | 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 afeción 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 afeción 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.

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.

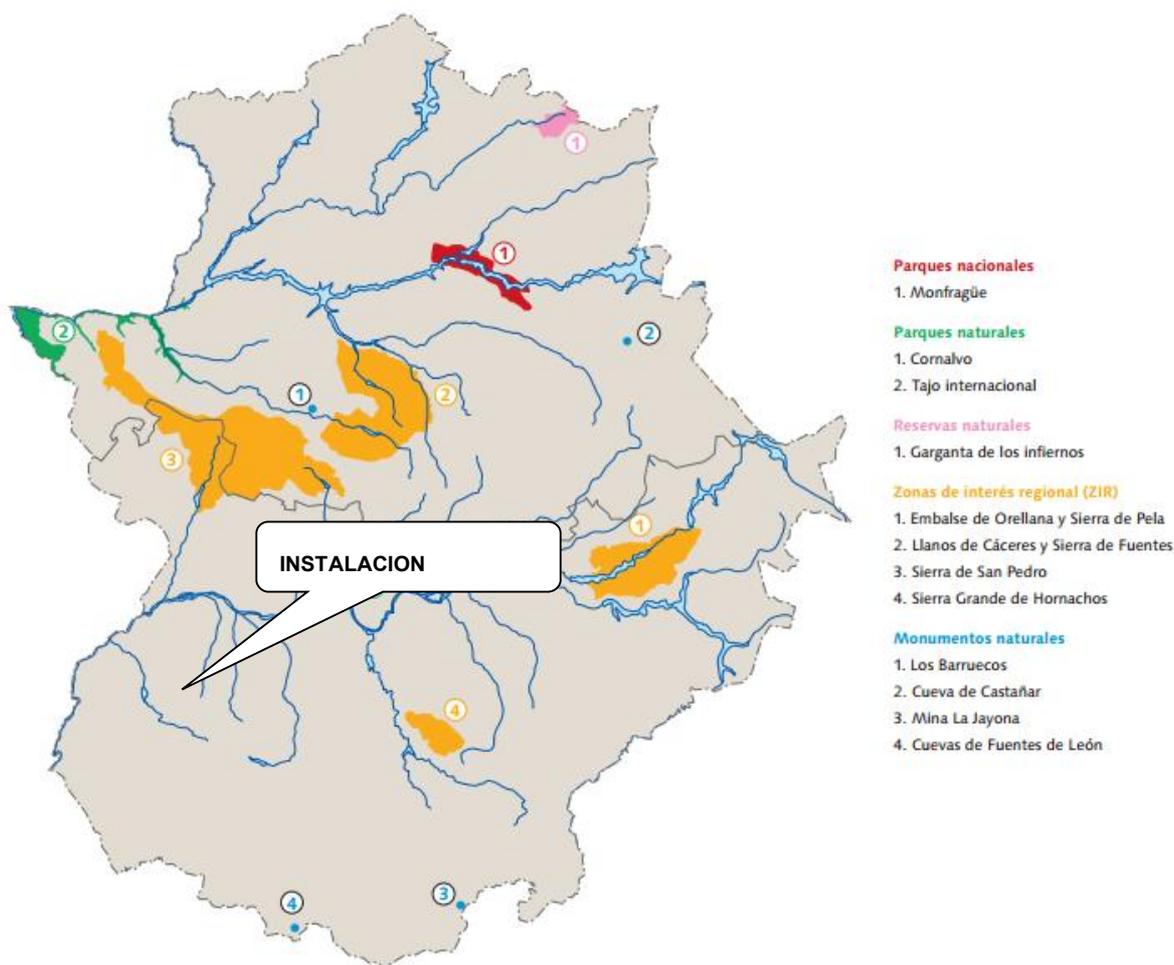
10.1.5 Biodiversidad.

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, artrópodos, 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 Actuación se encuentra dentro de zona sensibles de biodiversidad concretamente ZEPA, y se encuentra cercana a hábitats de especial relevancia para las especies.



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.

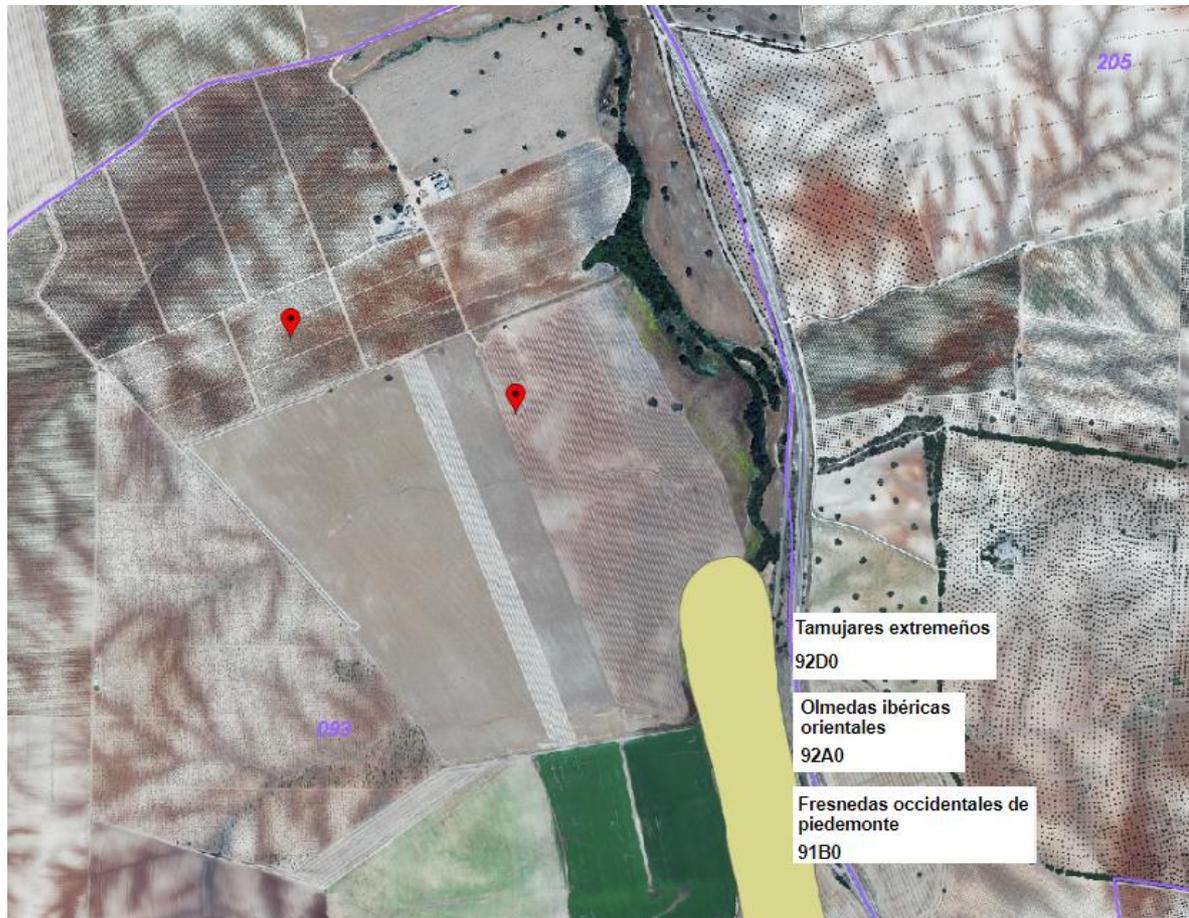
En lo que respecta a la utilización de agroquímicos, etc. exponer que serán mínimos los usos de herbicidas y pesticidas sustituyéndolos por labores mecánicas como descarda, cultivador. Etc. Y así minimizar el impacto.

10.1.5.3 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.

No afecta.

10.1.6 Hábitats.

Se encuentra fuera de hábitats protegidos, en las cercanías se encuentran varios hábitats todos ellos a más de 1.25km.



92D0: Comunidades ribereñas arbustivas dominadas por el microfanerófito *Flueggea tinctoria*, que suelen presentar una cobertura no muy elevada (< 75 %), aunque a veces llega a ser muy densa. La altura media está en torno a los 2 m. Además del tamujo aparecen otros arbustos y lianas como *Nerium oleander*, *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*, *Rubus ulmifolius* o diversas rosas (*Rosa* spp.), si bien éstos tienen un porcentaje muy bajo de presencia en la formación.

92A0: Choperas, alamedas, olmedas y saucedas distribuidas por las riberas de toda la Península, Baleares y fragmentariamente en Ceuta. Viven en las riberas¹ de ríos y lagos, o en lugares con suelo al menos temporalmente encharcado o húmedo por una u otra razón, siempre en altitudes basales o medias. En los cursos de agua la vegetación forma bandas paralelas al cauce según el gradiente de humedad del suelo. Idealmente, en el borde del agua crecen saucedas arbustivas² en las que se mezclan varias especies del género *Salix* (*S. atrocinerea*, *S. triandra*, *S. purpurea*), con *Salix salviifolia* preferentemente en sustratos

silíceos, *Salix eleagnos* en sustratos básicos, y *S. pedicellata* en el sur peninsular. La segunda banda la forman alamedas y choperas³, con especies de *Populus* (*P. alba*, *P. nigra*), sauces arbóreos (*S. alba*, *S. fragilis*), fresnos, alisos, etc. En las vegas más anchas y en la posición más alejada del cauce, ya en contacto con el bosque climatófilo, crece la olmeda (*Ulmus minor*). En los ríos del norte peninsular la vegetación de ribera suele quedar reducida a la saucedada arbustiva, con especies semejantes a las citadas y alguna propia (*S. cantabrica*), si bien a veces se presenta una segunda banda de aliseda (91E0), chopera negra o fresneda.

91B0: Las fresnedas¹ de *F. angustifolia* son especialmente comunes en el occidente ibérico mediterráneo dada su preferencia por sustratos descarbonatados y arenosos; las de *F. ornus* se localizan preferentemente sobre sustratos básicos y se limitan a ciertos enclaves del Levante y Baleares. *Fraxinus angustifolia* vive casi siempre en riberas² silíceas, ocupando una posición intermedia entre los bosques de suelos secos (melojares, alcornocales, encinares, etc.) y las formaciones situadas hacia el borde del cauce (saucedas, alisedas). El fresno puede aparecer también fuera de los cursos fluviales, en depresiones y vegas húmedas, zonas de surgencia, etc. *Fraxinus ornus* vive sobre todo en ambientes no riparios pero microclimáticamente húmedos: umbrías, fondos de valle, pie de montes o de cantiles calcáreos, etc. La fresneda de hoja estrecha es un bosque no muy cerrado y relativamente diverso. Suele llevar árboles de las bandas de vegetación adyacentes como *Alnus glutinosa* (propio de la ribera), o *Quercus pyrenaica*, *Q. faginea*, *Acer monspessulanum*, etc. (propios de la vegetación no riparia), además de arbustos de medios húmedos, como *Frangula alnus*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus cathartica*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, etc. A veces se mezcla con otros árboles riparios, como *Ulmus minor*, *Populus tremula*, *P. nigra*, *Betula alba*, *B. pendula*, *Salix salviifolia* o *S. atrocinerea*.

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 tanto las obras de escasa cuantía 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.

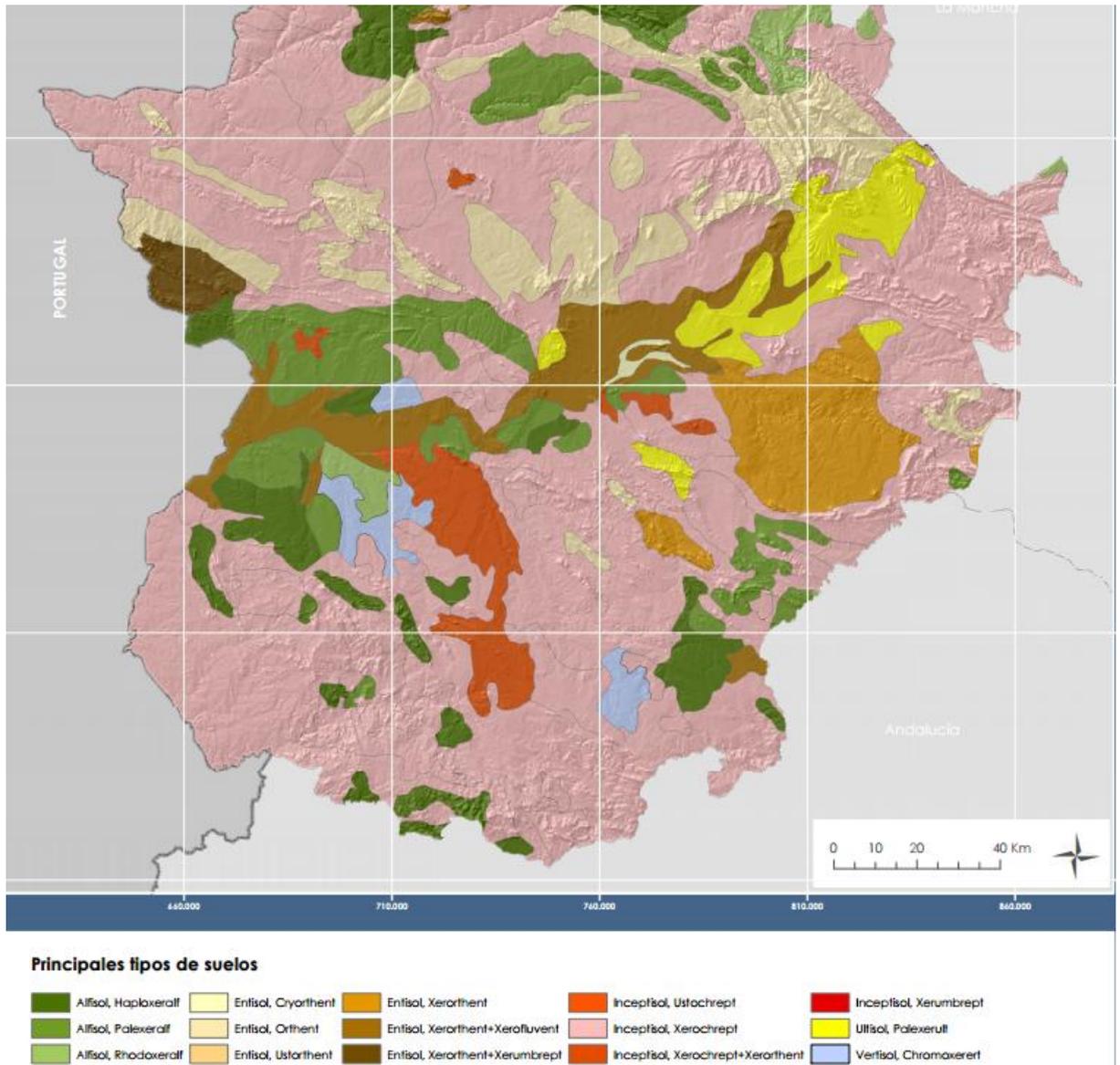
En lo que respecta al consumo de agua subterránea se verá afectada positivamente al garantizar que la plantación no se seca en este entorno tradicionalmente de cereal. Nuestras captaciones se encuentran fuera del acuífero protegido.

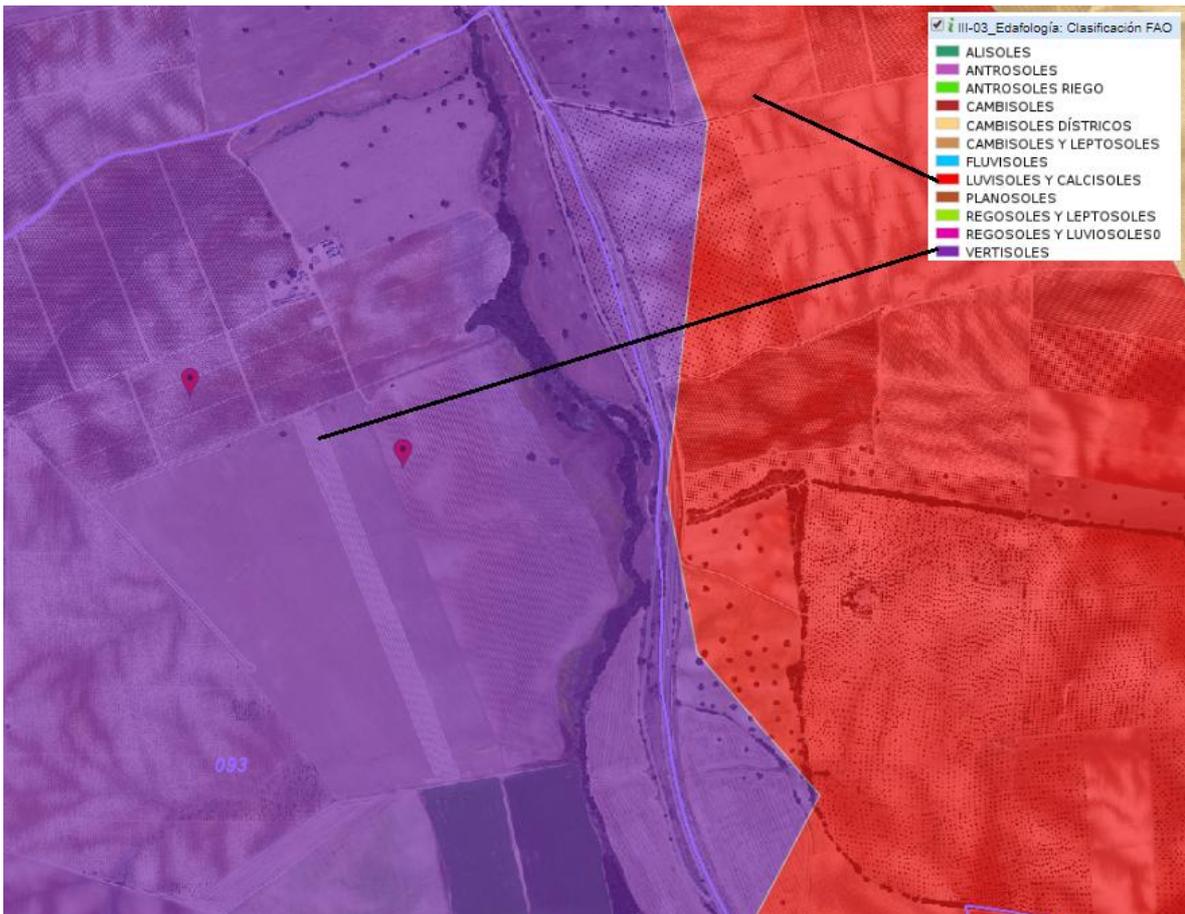
En lo que respecta a la utilización de agroquímicos, etc exponer que serán mínimos los usos de herbicidas y pesticidas sustituyéndolos por labores mecánicas como descarda, cultivador. Etc. Y así minimizar el impacto.

10.1.6.3 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.

No afecta.

10.1.7 Suelos.





En las clasificaciones de suelos de FAO y del Soil Taxonomy, **un vertisol** es aquel suelo, generalmente negros, en donde hay un alto contenido de arcilla expansiva conocida como montmorillonita que forma profundas grietas en las estaciones secas, o en años. Las expansiones y contracciones alternativas causan auto-mulching, donde el material del suelo se mezcla consistentemente entre sí, causando vertisoles con un horizonte A extremadamente profundo y sin horizonte B. (Un suelo sin horizonte B se denomina suelo A/C soil). Esto también produce en ascenso de material interno a la superficie creando microrrelieves conocidos como gilgai.

Los Vertisoles se forman típicamente de rocas altamente básicas tales como basalto en climas estacionalmente húmedos o sujetos a sequías erráticas y a inundación. Dependiendo del material parental y del clima, pueden oscilar del gris o rojizo al más familiar negro (tierra negra en Argentina y en Australia).

Un luvisol, del sistema de clasificación RP (Referencia Pedológica) o del WRB,¹ es un tipo de suelo que se desarrolla dentro de las zonas con suaves pendientes o llanuras, en climas en los que existen notablemente definidas las estaciones secas y húmedas, este término deriva del vocablo latino luvare que significa lavar, refiriéndose al lavado de arcilla de las capas superiores, para acumularse en las capas inferiores, donde frecuentemente se produce una

acumulación de la arcilla y denota un claro enrojecimiento por la acumulación de óxidos de hierro.

10.1.7.1 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de las obras, la afección principal será la compactación del suelo que será escasa. 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.

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.

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 |
|----------------------------|----------------|

| | |
|------------------|-----------|
| SO ₂ | MUY BUENA |
| PM ₁₀ | MUY BUENA |
| CO | MUY BUENA |
| NO ₂ | MUY BUENA |
| O ₃ | MUY BUENA |

Por todo ello la actuación 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 Río Rivillas, 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,

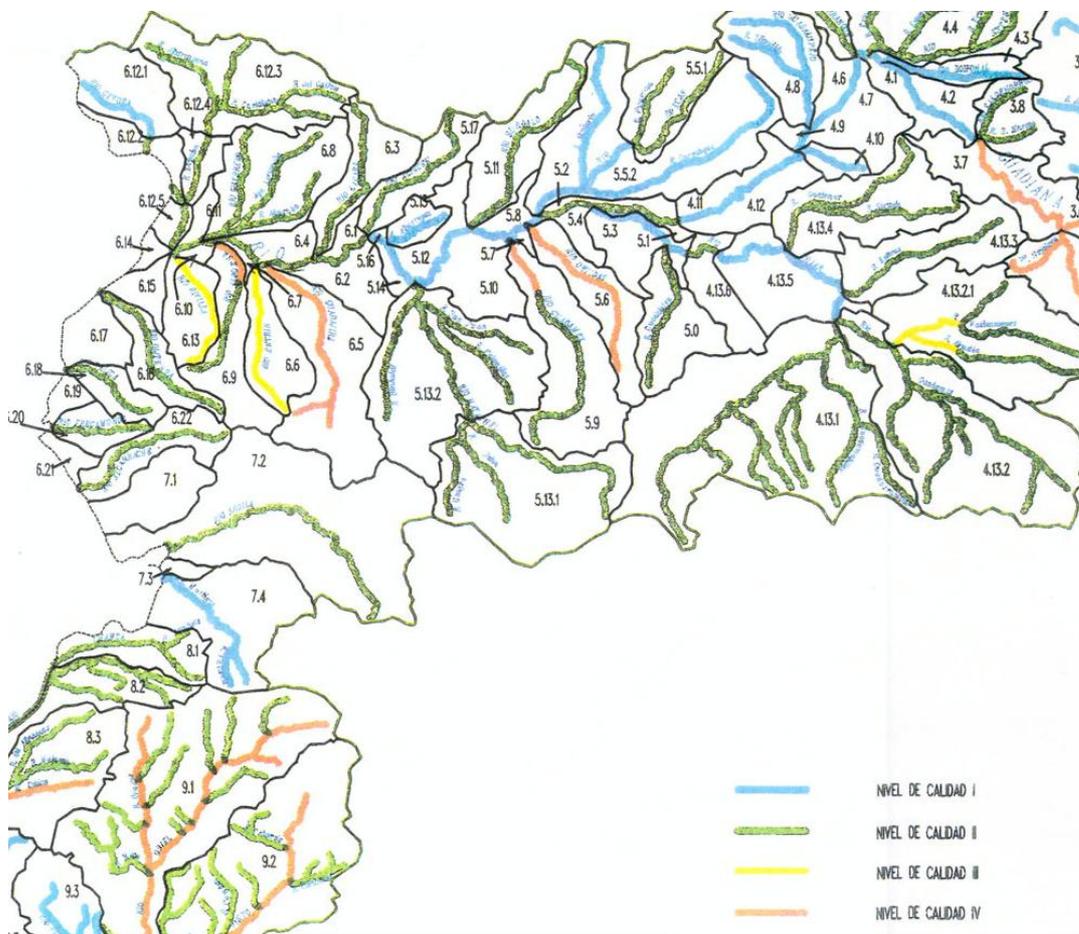
Según los datos de Planificación Hidrográfica de Confederación del Guadiana dicho proyecto es compatible y al ser aguas subterráneas no se afectara a los cauces superficiales.

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:

Las aguas de transición son masas de agua superficial próximas a las desembocaduras de los ríos que son parcialmente salinas como consecuencia de su proximidad a las aguas costeras, pero que reciben una notable influencia de flujos de agua dulce. Son aguas costeras las aguas superficiales situadas hacia tierra desde una línea cuya totalidad de puntos se encuentren a una distancia de una milla náutica mar adentro desde el punto más próximo de la línea de base que sirve para medir la anchura de las aguas territoriales y que se extienden, en su caso, hasta el límite exterior de las aguas de transición.

Así pues, las masas de agua superficial tienen cuatro categorías:

- ✓ Río
- ✓ Lago
- ✓ Aguas de transición
- ✓ Aguas costeras

De acuerdo con su naturaleza, se clasifican en los planes hidrológicos como:

- ✓ Naturales
- ✓ Muy modificadas
- ✓ Artificiales

Entre los tipos de proyectos capaces de causar este tipo de cambios sustanciales, el RPH y la IPH señalan:

- a) Presas, azudes, canalizaciones, protecciones de márgenes, dragados y extracciones de áridos, en el caso de ríos.
- b) Fluctuaciones artificiales de nivel, desarrollo de infraestructura hidráulica y extracción de productos naturales, en el caso de lagos.
- c) Presas, azudes, canalizaciones, protecciones de márgenes, diques de encauzamiento, puertos y otras infraestructuras portuarias, ocupación de terrenos intermareales, desarrollo de infraestructura hidráulica, modificación de la conexión con otras masas de agua y extracción de productos naturales, en el caso de aguas de transición.
- d) Puertos y otras infraestructuras portuarias, obras e infraestructuras costeras de defensa contra la erosión, diques de encauzamiento, desarrollo de infraestructura hidráulica, modificación de la conexión con otras masas de agua, dragados y extracción de áridos y otros productos naturales, en el caso de las aguas costeras.

e) Otras alteraciones debidamente justificadas.

Son masas de agua artificiales las creadas por la actividad humana, donde previamente no existía ninguna masa de agua, tienen un tamaño significativo y su uso no impide mantener un ecosistema asociado. Entre ellas, el RPH y la IPH incluyen las balsas artificiales de más de más de 50 ha, embalses de abastecimiento fuera de masas de agua, canales que permitan el mantenimiento de un ecosistema asociado, y graveras que generen un humedal artificial de más de 50 ha.

Dentro de cada naturaleza y categoría de masa de agua superficial se diferencian varios tipos o ecotipos. Las características y distribución geográfica de cada tipo se reflejan en el Anexo II del RPH.

En nuestro caso solo se afecta la categoría- Ríos: Arroyo de las Viñas que se encuentra lindero a escasos metros (146 mtrs) y de acuerdo a naturaleza seria Natural (~~muy modificadas, artificiales~~)

Este proyecto no causa este tipo de cambios sustanciales al no comprender el proyecto.

a) Presas, azudes, canalizaciones, protecciones de márgenes, dragados y extracciones de áridos, en el caso de ríos.

b) Fluctuaciones artificiales de nivel, desarrollo de infraestructura hidráulica y extracción de productos naturales, en el caso de lagos.

c) Presas, azudes, canalizaciones, protecciones de márgenes, diques de encauzamiento, puertos y otras infraestructuras portuarias, ocupación de terrenos intermareales, desarrollo de infraestructura hidráulica, modificación de la conexión con otras masas de agua y extracción de productos naturales, en el caso de aguas de transición.

d) Puertos y otras infraestructuras portuarias, obras e infraestructuras costeras de defensa contra la erosión, diques de encauzamiento, desarrollo de infraestructura hidráulica, modificación de la conexión con otras masas de agua, dragados y extracción de áridos y otros productos naturales, en el caso de las aguas costeras.

e) Otras alteraciones debidamente justificadas.

10.1.9.1.1 ESTADO ECOLÓGICO.

Si la masa de agua superficial es una masa de agua natural, entonces los objetivos ambientales se formulan en relación a su estado ecológico y su estado químico.

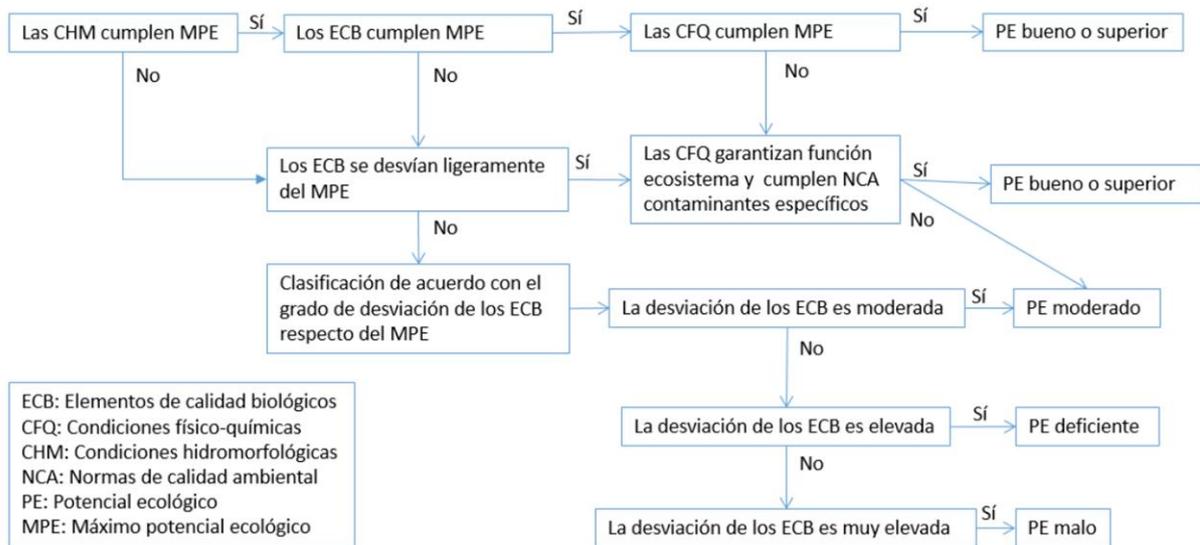
El estado ecológico se clasifica como muy bueno, bueno, moderado, deficiente o malo.

En nuestro caso es deficiente o malo.

10.1.9.1.2 POTENCIAL ECOLÓGICO.

El potencial ecológico se clasifica como “bueno o superior”, “moderado”, “deficiente” o “malo”.

Figura 1 bis. Procedimiento iterativo para valoración del potencial ecológico



El potencial según la Confederación tiende a “deficiente”.

10.1.9.1.3 ESTADO QUÍMICO

El estado químico de una masa de agua superficial es una expresión de la calidad del agua que refleja el grado de cumplimiento de las normas de calidad ambiental (NCA) de las sustancias prioritarias, peligrosas prioritarias y otros contaminantes contemplados en el anexo IV del Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental⁸, así como por otras normas comunitarias pertinentes que fijen NCA.

El estado químico de las aguas superficiales se clasifica como bueno o como que no alcanza el buen estado. Se considera bueno cuando no se supera ninguno de los umbrales definidos por las NCA del Referido Anexo IV del Real Decreto 817/2015. Por el contrario, se considera que no se alcanza el buen estado químico cuando se vulnera la NCA para algún contaminante.

10.1.9.1.4 ESTADO (GLOBAL) DE LA MASA DE AGUA SUPERFICIAL

El estado de una masa de agua superficial natural **es el peor de sus estados ecológico y químico.**

10.1.9.1.5 OBJETIVOS AMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

La Directiva 2000/60/CE establece en su artículo 4(1) los objetivos ambientales de las masas de agua superficial. Estos objetivos han sido traspuestos al derecho nacional mediante el artículo 92 bis del TRLA y artículo 35 del RPH.

De una forma sintética, estos objetivos ambientales son:

- Evitar el deterioro de su estado ecológico (masas naturales) o potencial ecológico (masas muy modificadas o artificiales), y de su estado químico.

No obstante, excepcionalmente se puede admitir un deterioro temporal por causas naturales, imprevistas, accidentales o excepcionales de fuerza mayor contempladas en el artículo 4(6) de la DMA, o permitir su incumplimiento si concurren las circunstancias y se cumplen las condiciones de su art. 4(7).

- Alcanzar el buen estado / potencial.

No obstante, excepcionalmente los planes hidrológicos pueden contemplar la posibilidad de prórroga para el logro de este objetivo (art 4(4) de la DMA), establecer objetivos menos rigurosos (art. 4(5)), permitir un deterioro temporal por causas naturales, imprevistas, accidentales o excepcionales de fuerza mayor (art. 4(6)), o permitir su incumplimiento si concurren las circunstancias y se cumplen las condiciones de su art. 4(7).

- Reducir progresivamente la contaminación de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, emisiones o pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias (Art. 16, apartados 1 y 8).

El proyecto no impedirá el cumplimiento de todos estos objetivos ambientales en los plazos en cada caso requeridos, debido a que el consumo del agua es subterránea de captaciones profundas y no se afecta a la superficial.

10.1.9.1.6 PRESIONES E IMPACTOS QUE MÁS HABITUALMENTE AFECTAN AL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL.

Las presiones suelen clasificarse en los grandes grupos de modificación de régimen de caudales a través de extracciones o de regulación, alteraciones morfológicas, contaminación difusa y contaminación puntual. En el mismo sentido, se consideran impactos significativos los que provocan un incumplimiento de los objetivos ambientales.

| Tabla 4. Relaciones frecuentes entre los tipos de presiones y los tipos de impactos que afectan a las aguas superficiales | | |
|---|--|---|
| Tipo de elementos directamente afectados | Presión sobre masas de agua superficial (Tipología Anexo 1a WFD Reporting Guidance 2016) | Impacto (Tipología Anexo 1b WFD Reporting Guidance 2016) |
| Hidromorfológicos | 3. Extracción de agua o desvío de caudales | HHYC. Alteración de hábitats por cambios hidrológicos |
| | 4.3. Alteraciones hidrológicas (regulación flujo) | HMOC. Alteración de hábitats debido a cambios morfológicos (incluye conectividad) |
| | 4.2. Presas, azudes, esclusas | |
| | 4.1. Alteraciones físicas del canal, lecho, ribera u orilla. | |
| | 4.4. Alteraciones hidromorfológicas. Pérdida de parte de la masa de agua. | |
| 4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas | | |
| Físico- químicos y químicos | 1. Contaminación originada por fuente puntual 2. Contaminación originada por fuentes difusas 9. Presiones antropogénicas. Contaminación histórica. | ACID. Acidificación CHEM. Contaminación química MICR. Contaminación por microorganismos NUTR. Contaminación por nutrientes ORGA. Contaminación orgánica SALI. Salinización TEMP. Subida de las temperaturas |
| | 5.3. Depósitos de basura | LITT. Basura |
| Biológicos | 5.1. Introducción de especies alóctonas y enfermedades | OTHE. Otros tipos de impacto significativos |
| | 5.2. Explotación o retirada de animales o plantas | |
| Varios | 7. Otras presiones antropogénicas. | |
| | 8. Presiones antropogénicas desconocidas. | UNKN. Impacto desconocido. |

En nuestro caso al tener nave pavimentada para resguardo de materiales no puede haber foco de contaminación puntual. El resto puede ser contaminación difusa la cual solo puede ser los abonados los cuales serán mínimos en épocas para no contaminar las aguas superficiales .

La finca se encuentra cercana al Arroyo de Las Viñas, 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.

10.1.9.2 AGUAS SUBTERRÁNEAS.

10.1.9.2.1 MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA: CONCEPTO, RELACIONES Y CARACTERIZACIÓN.

De acuerdo con el Reglamento de Planificación Hidrológica (artículo 3), se consideran:

- Aguas subterráneas: las aguas que se encuentran bajo la superficie del suelo en la zona de saturación y en contacto directo con el suelo o el subsuelo.
- Acuífero: una o más capas subterráneas de roca o de otros estratos geológicos que tienen la suficiente porosidad y permeabilidad para permitir ya sea un flujo significativo de aguas subterráneas o la extracción de cantidades significativas de aguas subterráneas.
- Masa de agua subterránea: un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos

Las extracciones antrópicas de aguas subterráneas pueden alterar los equilibrios dinámicos existentes entre masas de agua subterránea de diferentes características químicas, causando cambios de sentido en el flujo y en la posición de las interfases, como ocurre cuando se desatan procesos de intrusión salina o de otros tipos.

En nuestro caso es masa de agua subterránea Tierra de Barros. Según los datos de Planificación Hidrográfica de Confederación del Guadiana dicho proyecto es compatible y existe recursos suficientes sin afectar al mismo. Aunque el Acuífero esta sobre explotado se debe a riegos ilegales que hacen que el consumo sea superior al declarado con los expedientes como este legales

10.1.9.2.2 ESTADO CUANTITATIVO

El estado cuantitativo de una masa de agua subterránea es una expresión del grado en que las extracciones directas e indirectas la afectan. Se determina para el conjunto de la masa de agua, y puede adoptar los valores “bueno” o “malo”.

Se considera que el estado cuantitativo es bueno cuando se cumple simultáneamente cuatro condiciones:

- a) la tasa media anual de extracción a largo plazo no rebasa los recursos disponibles de agua, y b) la masa no está sujeta a alteraciones antropogénicas que puedan impedir alcanzar los objetivos medioambientales a las aguas superficiales asociadas,
- c) ni puedan ocasionar perjuicios significativos a los ecosistemas terrestres asociados¹¹,
- d) ni puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones.

A los efectos de la primera condición, se entiende por “recursos disponibles” al valor medio interanual de la tasa de recarga total de la masa de agua subterránea, menos el flujo interanual medio requerido para conseguir los objetivos de calidad ecológica para las masas de agua superficial asociadas, para evitar cualquier disminución significativa en su estado ecológico, y cualquier daño significativo a los ecosistemas terrestres asociados.

El estado del acuífero es mal estado cuantitativo.

10.1.9.2.3 ESTADO QUÍMICO.

El estado químico de una masa de agua subterránea se define de acuerdo con la concentración de contaminantes¹² y la conductividad. Se determina de forma global para el conjunto de la masa, y puede adoptar los valores “bueno” o “malo”.

Los contaminantes y sus valores umbral deben reflejarse para cada masa de agua subterránea en el Plan Hidrológico (normas de calidad para nitratos y plaguicidas y umbrales al menos para conductividad, metales pesados, aniones y sustancias sintéticas).

El estado del acuífero es mal estado cualitativo.

10.1.9.2.4 ESTADO (GLOBAL) DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA

El estado (global) de la masa de agua subterránea adopta el peor de los valores de su estado cuantitativo y su estado químico.

El estado global del acuífero es malo.

10.1.9.2.5 OBJETIVOS AMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

La Directiva 2000/60/CE señala en su artículo 4(1) (b) los objetivos ambientales que se consideran para una masa de agua subterránea, que pueden sintetizarse así:

Evitar el deterioro de su estado cuantitativo y químico.

- ✓ No obstante, la DMA permite excepcionalmente que se produzca un deterioro temporal por causas naturales, imprevistas, accidentales o excepcionales de fuerza mayor (art. 4(6); o que se permita un deterioro justificado en las condiciones del art. 4(7); o que se autoricen excepcionalmente determinadas actividades (art. 11.3.j).
- ✓ Alcanzar el buen estado cuantitativo y químico.

Al ser una concesión la propia Confederación ira notificándonos los cambios y medidas a tomar en función de la evolución de la masa.

10.1.9.2.6 PRESIONES E IMPACTOS QUE MÁS HABITUALMENTE AFECTAN AL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

Al igual que ocurre con las masas de agua superficial, en las masas de agua subterránea se consideran presiones e impactos “significativos” a los que impiden el logro de sus objetivos ambientales.

En la Tabla 5, elaborada a partir de los Anexos 1a y 1b de la Guía de la Comisión de 2016 para el suministro de información (reporting), se representan las principales presiones e impactos que afectan a las aguas subterráneas:

| Tabla 5. Principales presiones e impactos que afectan a las aguas subterráneas (adaptado a partir de los Anexos 1A y 1B de la Guía WFD Reporting Guidance 2016) | | |
|---|---|---|
| Estado | Presión sobre masas de agua subterránea | Impacto |
| Cuantitativo | 3. Extracción de agua | LOWT. Las extracciones exceden el recurso subterráneo disponible (disminución del nivel piezométrico) INTR. Alteraciones de dirección o sentido del flujo conducentes a intrusión salina |
| | 6.1 Recarga de acuíferos 6.2 Otras alteraciones del nivel o volumen de aguas subterráneas (derivadas de la minería, construcción de infraestructuras, etc) | ECOS. Daño a ecosistemas terrestres asociados por razones cuantitativas o químicas. |
| Químico | 1. Contaminación originada por fuente puntual | QUAL. Disminución de calidad de masas de agua superficial asociadas por razones cuantitativas o químicas. |
| | 2. Contaminación originada por fuentes difusas | CHEM. Contaminación química MICR. Contaminación por microorganismos |
| | 9. Presiones antropogénicas. Contaminación histórica. | NUTR. Contaminación por nutrientes ORGA. Contaminación orgánica SALI. Salinización |
| Varios | 7. Otras presiones antropogénicas. | OTHE. Otros tipos de impacto significativos |
| | 8. Presiones antropogénicas desconocidas. | UNKN. Impacto desconocido. |

En nuestro caso se afectará a la masa por extracción de aguas para riego en el estado Cuantitativo y en Químico por la aplicación de fitosanitarios.

10.1.9.2.7 LAS ZONAS PROTEGIDAS Y SUS OBJETIVOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS.

En las zonas protegidas, además de deber cumplirse los objetivos ambientales de la masa de agua donde se asientan, deben adicionalmente cumplirse las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables a la zona y alcanzarse los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen, todo ello desde 2015. De acuerdo con el artículo 4(2) de la DMA, en caso de coincidencia de objetivos por diferentes motivos (alcanzar el buen estado o potencial ecológico o estado cuantitativo y el buen estado químico y cumplir

los umbrales de calidad de una zona protegida), debe primar el cumplimiento del objetivo ambientalmente más exigente.

| Tabla 6. Categorías de zonas protegidas, objetivos y principal normativa aplicable | | |
|---|---|--|
| Categoría de zona protegida | Objetivo | Principal normativa aplicable |
| Captación (actual o futura) para consumo humano | Proteger y mejorar la calidad y el volumen del suministro de agua de consumo humano. Incluye perímetros de protección delimitados. | Real Decreto 140/2003. |
| Especies acuáticas significativas desde punto de vista económico | Proteger y mejorar la calidad y disponibilidad de su hábitat específico (para cada zona deben especificarse las especies objetivo). | No contemplada en norma comprensiva general ¹⁸ Real Decreto 345/1993 ¹⁹ Reglamento (CE) 1100/2007 por el que se establecen medidas para la recuperación de la población de anguila europea |
| Uso recreativo, incluido baño | Proteger y mejorar la calidad del agua para mantener su aptitud para el uso. | Real Decreto 1341/2007 |
| Zonas vulnerables por contaminación nitratos agrarios | En aguas superficiales: reducir la concentración de NO ₃ hasta niveles admisibles (50 mg/l NO ₃). En masas tipo lago, aguas de transición y costeras ²⁰ : reducir el grado trófico ²¹ hasta niveles inferiores a eutrófico. | Real Decreto 261/1996, modificado por el Real Decreto 817/2015. |
| Zonas sensibles al vertido de aguas residuales urbanas (art. 7 y Anexo II RD 509/1996) | Proteger y mejorar la calidad de aguas de consumo humano frente al efecto causado por vertidos de aguas residuales urbanas. | Real Decreto 509/1996. |
| Protección hábitats o especies directamente dependientes del agua, incluida Red Natura 2000 | Proteger y mejorar la calidad y disponibilidad de hábitat para especies o hábitats protegidos que son directamente dependientes del agua. Mantener en buen estado de conservación los hábitats o especies que son objetivo de conservación en cada espacio Red Natura 2000 y que son directamente dependientes del agua. | Ley 42/2007 del patrimonio natural y la biodiversidad. Plan de recuperación o conservación de especie o hábitat protegidos Plan de gestión de cada espacio Red Natura 2000. |
| Perímetros protección aguas minerales y termales | Protección y mejora de la calidad y disponibilidad de las aguas minerales y termales. | Real Decreto 1798/2010, u otra legislación específica autonómica |

| | | |
|--|--|---|
| Reservas hidrológicas ²² o Reservas naturales fluviales, lacustres o subterráneas | Preservar sin alteraciones los elementos de calidad de su estado ecológico (normalmente muy bueno, demostrativo de las condiciones de referencia), sus demás características hidromorfológicas y su naturalidad. | Artículo 42.1 TRLA y artículos 244 bis, ter, quáter, quinquies y sexies RPH. |
| Otras zonas protegidas por administraciones ambientales competentes ²³ | Contribuir a la consecución de los fines de la declaración de cada zona | Norma específica de declaración y protección |
| Humedales importancia internacional Ramsar ²⁴ | Conservar sus características ecológicas de referencia y asegurar que se mantienen los criterios por los que se designaron de importancia internacional ²⁵ | Convención Ramsar (criterios orientadores generales) Normativa específica de declaración y protección de cada humedal. |
| Humedales incluidos en Inventario Español de Zonas Húmedas | Mantener la tipología, estado y valores en su caso consignados en la ficha de Inventario del humedal. | Real Decreto 435/2004 ²⁶ y art. 9.3 Ley 42/2007 Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales En su caso: Normativa específica de protección del Plan hidrológico + normativa autonómica de declaración y protección de cada humedal. |

Al ser una Zona Protegida irán notificándonos las restricciones.

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 estas zonas las que tendrían alguna importancia hidrogeológica.

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.

10.1.9.3 DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.

Alteraciones hidrológicas permanentes: embalsamiento, recrecimiento de lagos.

no se producirán: Alteraciones morfológicas permanentes:

no se producirán alteraciones hidromorfológicas temporales, pero que causen efectos permanentes o irreversibles sobre las comunidades biológicas: por ejemplo, si en la fase de obras se produce la eliminación local de una especie o una comunidad biológica que posteriormente no podrá volver a recolonizar la masa de agua.

no se producirán Alteraciones físico-químicas o químicas temporales, pero causantes de efectos a largo plazo o irreversibles sobre las comunidades biológicas.

Causantes de presiones cuantitativas:

no se producirán Extracciones de agua subterránea para su uso (explotación).

no se producirán Perforaciones en la capa saturada de proyectos que no tienen objetivos extractivos, iniciándose en la fase de construcción y pudiendo prolongarse a lo largo de toda la existencia del proyecto.

no se producirán Inyecciones de agua, por ejemplo para recarga de acuíferos.

Causantes de presiones cualitativas:

no se producirán Vertidos directos a la zona saturada: pozos de inyección de vertidos.

no se producirán Vertidos indirectos por filtración desde la superficie o la zona no saturada, de fuentes puntuales o difusas: contaminación difusa agraria por fertilizantes y fitosanitarios, contaminación difusa por infraestructuras de transporte, filtraciones de vertederos, escombreras, depósitos de residuos o de materiales en superficie o bajo tierra, de balsas con contaminantes o lodos, de fosas sépticas, de tuberías o canales con

contaminantes, vertidos contaminantes a cauces o balsas, depuradoras, gasolineras, suelos contaminados; drenajes de minas, agua de lavado de minerales, etc.

no se producirán Vertidos accidentales en caso de accidentes graves o catástrofes: derrame por rotura de tanques, de conducciones enterradas, etc.

Para estas acciones es necesario conocer los contaminantes implicados, sus cargas (masa/tiempo, masa/volumen), sus puntos o zonas de vertido (superficie, zona no saturada, zona saturada), y en su caso los riesgos de accidentes graves o de catástrofes que pueden generar la contaminación. Normalmente están asociadas a la fase de explotación, pero también hay que considerar las asociadas a impactos permanentes causados en la fase de construcción (por ejemplo por suelos accidentalmente contaminados)

Durante las obras la nave ya existente pavimentada se utilizó como punto de acopio de materiales y por tanto no hubo incidencia alguna.

Durante la ejecución de las obras tan solo se afectó las aguas de escorrentía en la fase inicial de la obra, no obstante, al crear lomos el desagüe será mas disperso y por tanto generara menos erosión.

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.

En la **fase de funcionamiento**, teniendo muy en cuenta cuándo comenzará (dependiendo de la duración de la fase de construcción) y cuál será su duración (plazo de autorización incluidas las posibles prórrogas o vida útil de las instalaciones), ya que si se prolonga durante décadas será necesario tener en cuenta en la evaluación los efectos del cambio climático, así como también probablemente la variación a largo plazo de los efectos acumulados o sinérgicos que causan otros proyectos actualmente autorizados. Para esta fase se requiere partir de una descripción detallada del régimen de funcionamiento del proyecto a largo plazo, tanto en circunstancias medias como extremas (por ejemplo en periodos de sequía o en situación de inundación), para deducir todo lo que pueda afectar a la hidrología, a la morfología, a la físico-química o a la biocenosis de las masas superficiales, o los niveles y la química de las masas subterráneas.

no se producirán Alteraciones hidrológicas. Caracterización detallada de las extracciones directas o indirectas³⁵ de agua, retornos de agua, régimen de regulación o de alteración del caudal fluvial o de alteración de los niveles en lagos o embalses, alteración del régimen mareal, de las corrientes o del oleaje, etc., lo que normalmente puede requerir aportar la descripción cuantitativa de los patrones de funcionamiento medios anual, mensuales, y diarios o a corto plazo (p. ej. patrones horarios de turbinado), y de los patrones de funcionamiento previstos para épocas de sequía o en caso de inundación.

no se producirán Alteraciones morfológicas. Caracterización de las acciones permanentes o periódicas sobre la morfología (p. ej. mantenimiento periódico de encauzamientos y dragados).

no se producirán Alteraciones físico-químicas y químicas. Caracterización de los vertidos en fase de funcionamiento, ya sean directos, indirectos o difusos, que sean susceptibles de alterar las condiciones físico-químicas generales, la concentración de los contaminantes específicos o la de las sustancias prioritarias y otros contaminantes contemplados en el Anexo IV del Real Decreto 817/2015 para las aguas superficiales.

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. **La zona de recepción de nave ya existente pavimentada se utiliza como punto de acopio de materiales para posibles vertidos.**

Causantes de presiones cuantitativas:

Extracciones de agua subterránea para su uso (explotación): **según los niveles de Confederación irán notificando las posibles rebajas del consumo en función de la evolución de la Masa.**

no se producirán Perforaciones en la capa saturada de proyectos que no tienen objetivos extractivos³⁶, iniciándose en la fase de construcción y pudiendo prolongarse a lo largo de toda la existencia del proyecto.

no se producirán Inyecciones de agua, por ejemplo, para recarga de acuíferos.

Causantes de presiones cualitativas³⁷:

no se producirán Vertidos directos a la zona saturada: pozos de inyección de vertidos.

no se producirán Vertidos indirectos por filtración desde la superficie o la zona no saturada, de fuentes puntuales o difusas:

La zona de recepción de nave ya existente pavimentada se utiliza como punto de acopio de materiales para posibles vertidos. Si es posible la contaminación difusa agraria por fertilizantes y fitosanitarios, aunque se está limitando el uso en la finca.

Vertidos accidentales en caso de accidentes graves o catástrofes: derrame por rotura de tanques, de conducciones enterradas, etc. **Si se producen tan solo se canaliza agua natural y por tanto no existirá afección.**

10.1.9.5 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.

En la fase de cese y desmantelamiento, cuando ello también vaya a causar efectos permanentes sobre la hidromorfología, la físico-química del agua o la comunidad biológica de las masas de agua superficial.

Además de las acciones y elementos del proyecto previstas para cada una de sus fases, también es necesario considerar la vulnerabilidad del proyecto frente a accidentes graves o de catástrofes, cuando en caso de ocurrencia puedan causar efectos a largo plazo o permanentes sobre los elementos de calidad o parámetros que definen el estado de la masa de agua

En nuestro caso se quedaría el olivar sin riego y el cual se procedería al arranque de calles alternas para dejarlos en seco.

De esta manera no se afectaría a las presiones cuantitativas ni a las presiones cualitativas

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 termoplumiométrica más cercana.

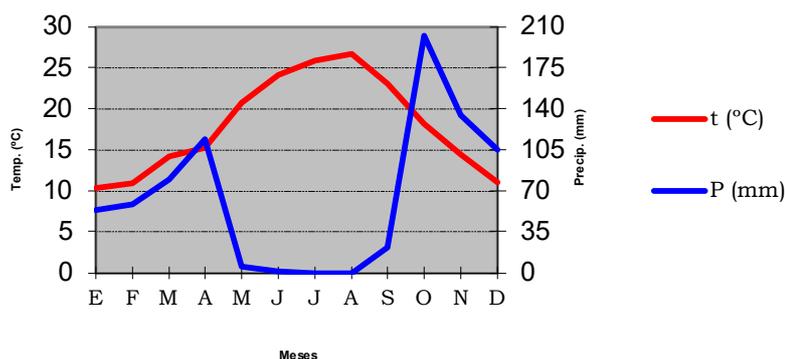
Climatológicamente la zona en general es de característica templadas-secas, con influencias fundamentalmente atlánticas, excepto durante el prolongado y seco verano en el que el clima es acusadamente continental con marcado influjo del ambiente mediterráneo.

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 (Segun 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 Técnica | 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:

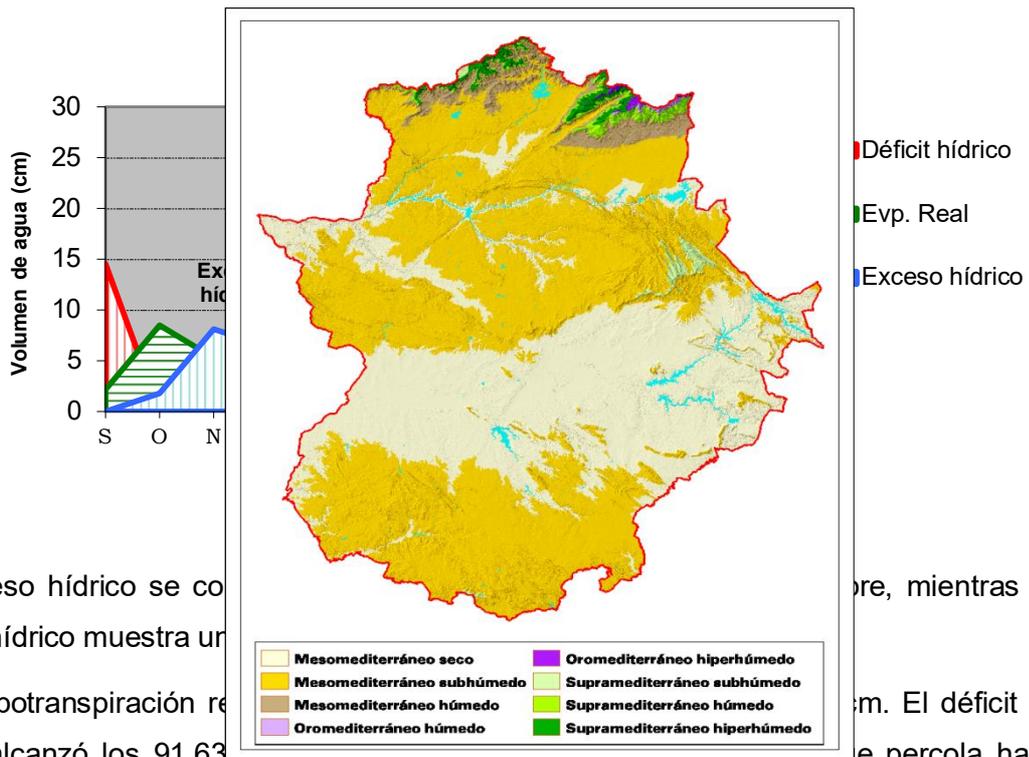
| | |
|---|--------------|
| Temperatura Media Anual (T) | 17,9 °C |
| Media de las mínimas del mes más frío (m) | 5,8 °C |
| Media de las máximas del mes más frío (M) | 15,9°C |
| It = (T + m + M) x 10 | 396,0 |

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 concentra en el mes de noviembre, mientras que el déficit hídrico muestra un comportamiento similar en los meses de agosto y septiembre. La evapotranspiración real mensual alcanzó los 91,63 mm. El déficit hídrico (que se percibe hacia los acuíferos, en caso de que los haya) fue de 17,12 cm.

El exceso hídrico se concentra en el mes de noviembre, mientras que el déficit hídrico muestra un comportamiento similar en los meses de agosto y septiembre. La evapotranspiración real mensual alcanzó los 91,63 mm. El déficit hídrico (que se percibe hacia los acuíferos, en caso de que los haya) fue de 17,12 cm.

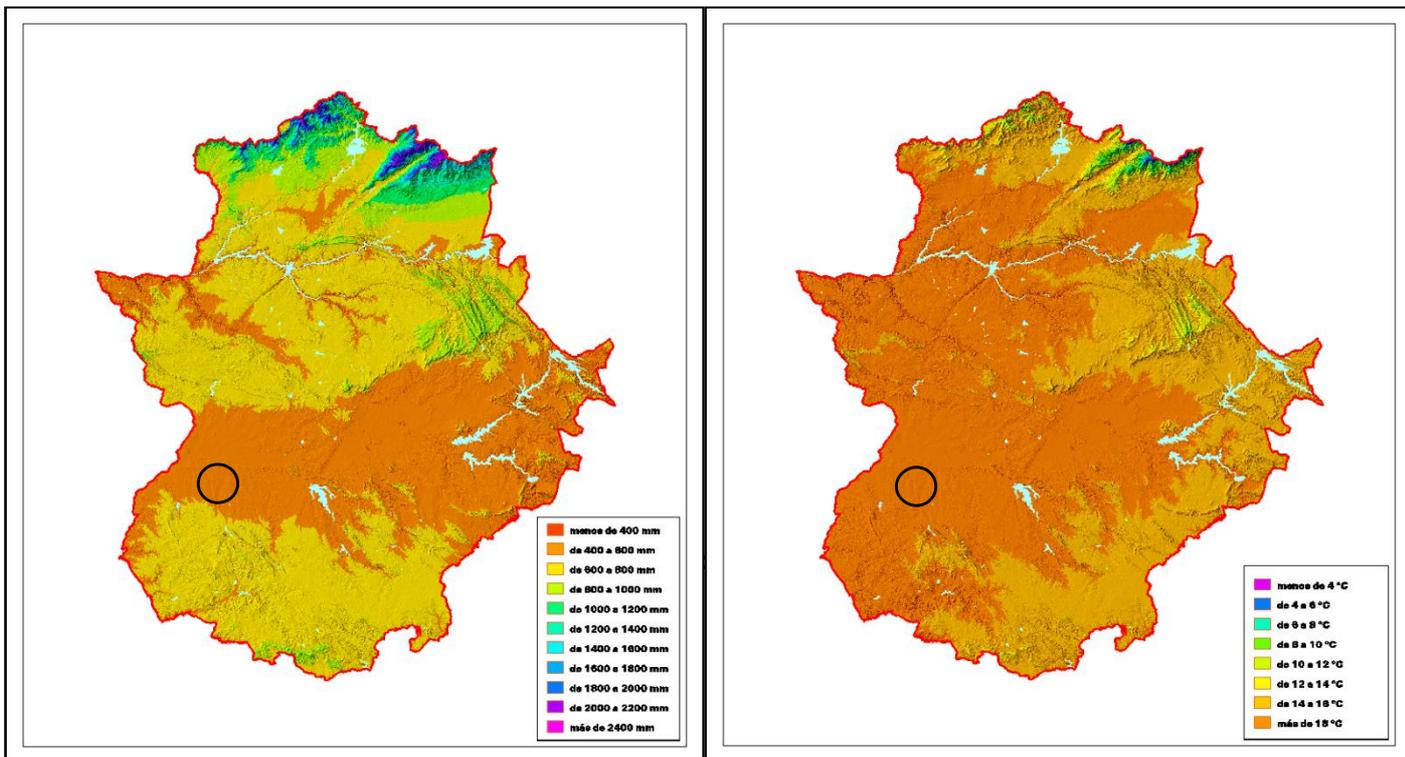




Ilustración 8.- Pisos bioclimáticos.

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 al transporte será el empleado para las labores de transporte y maquinaria agrícola, así como las bombas de riego. 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.

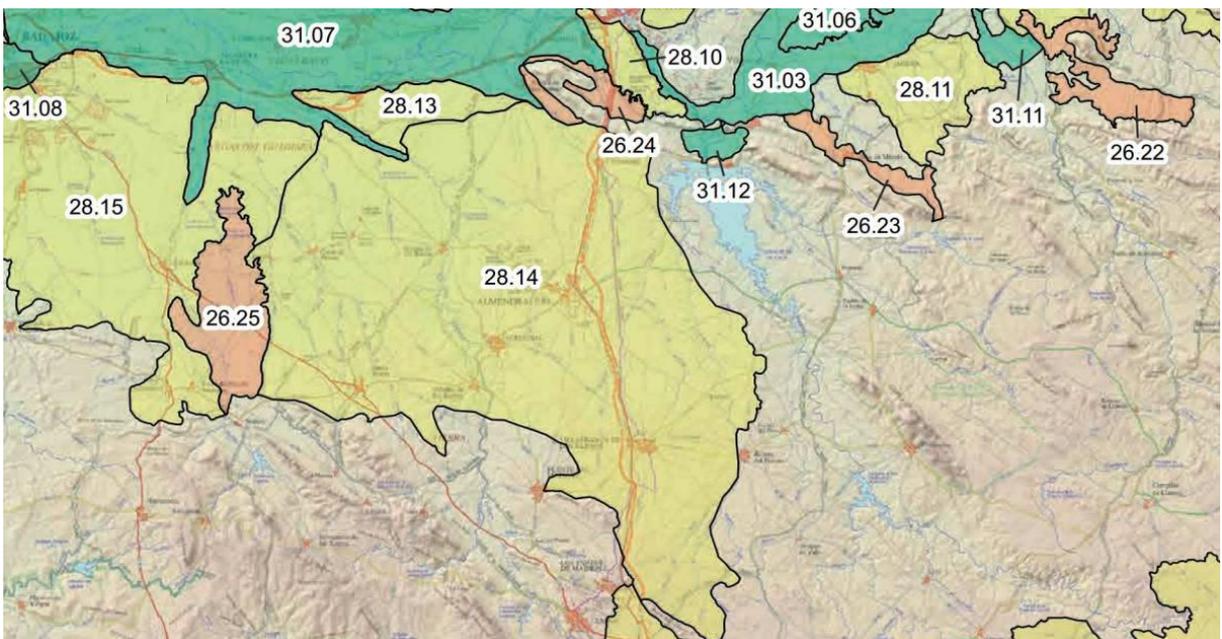
10.1.10.6 DURANTE LA FASE DE DEMOLICIÓN O ABANDONO DEL PROYECTO.

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 últimas 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 será visible desde la carretera Badajoz-Valverde de Leganés sin embargo no generará impacto visual debido a que es acorde al paisaje circundante .

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 y la actividad minera que se concentra en el entorno condicionan una fragilidad visual baja.

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 del proyecto no existen declarados Bienes de Interés Cultural.

En cuanto a yacimientos arqueológicos, no tenemos conocimiento de la existencia ninguno catalogado.

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

Se llevará a cabo una caracterización de las vías pecuarias y montes de utilidad pública

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 actuación 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 del 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.

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

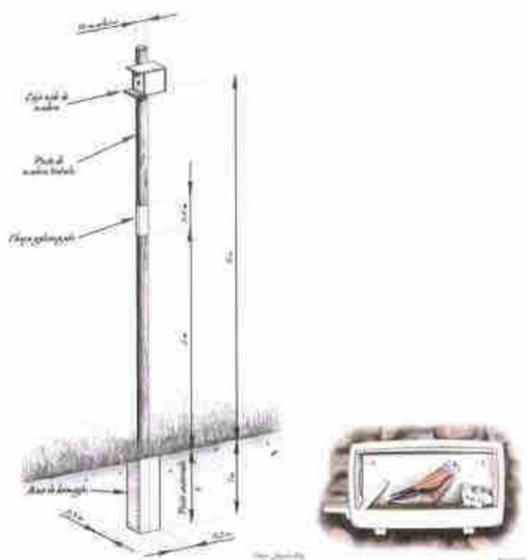
Para minimizar el impacto sobre las aves se adoptarán las medidas a adoptar que se informaron con anterioridad:

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:

$$IR=3 \times 1 = 3$$

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:

$$IR=3 \times 1=3$$

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.

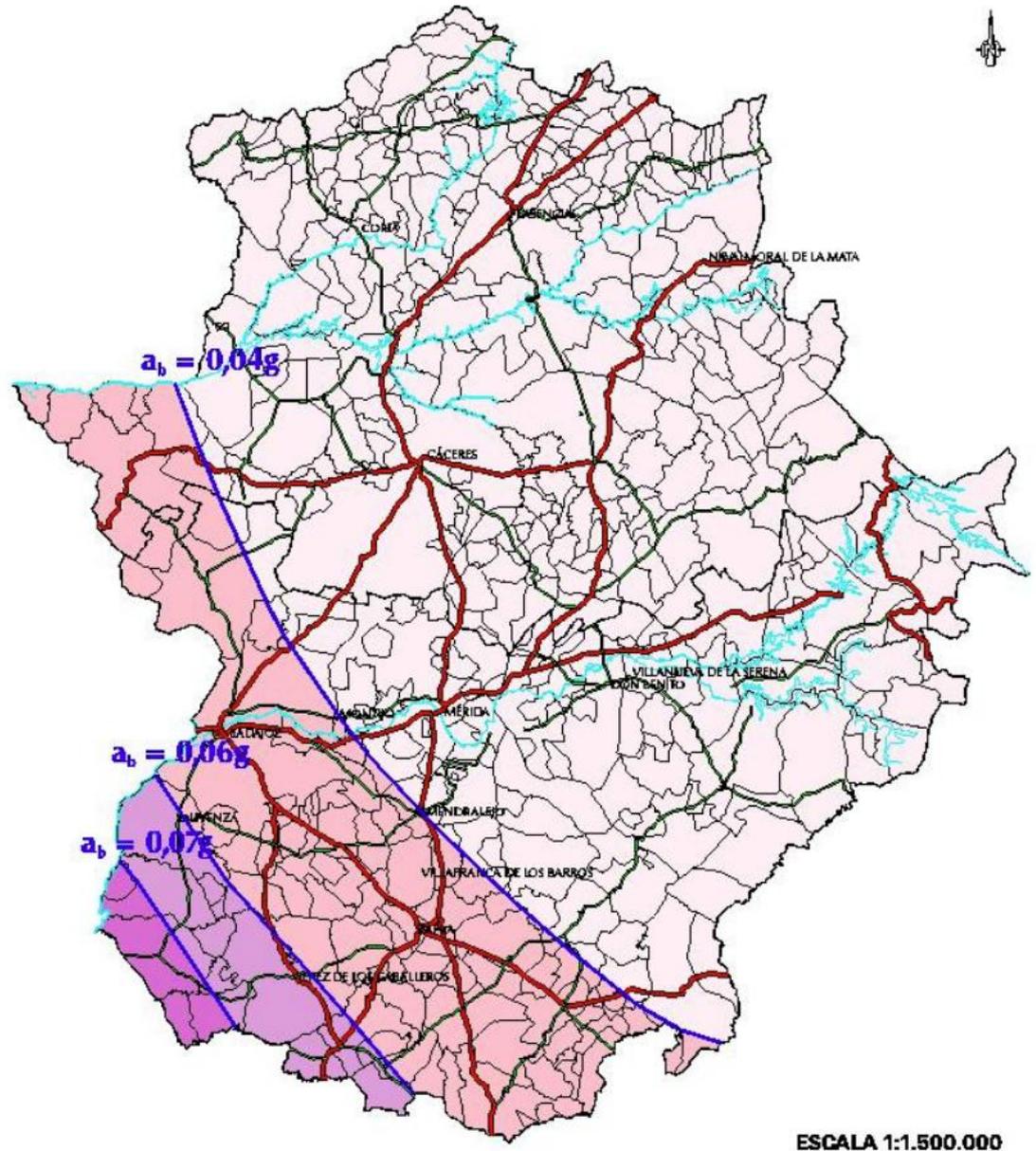
10.4.10.1 SÍSMICOS.

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:

$$IR=1 \times 1 = 1$$

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.

10.4.10.2 TORMENTAS

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

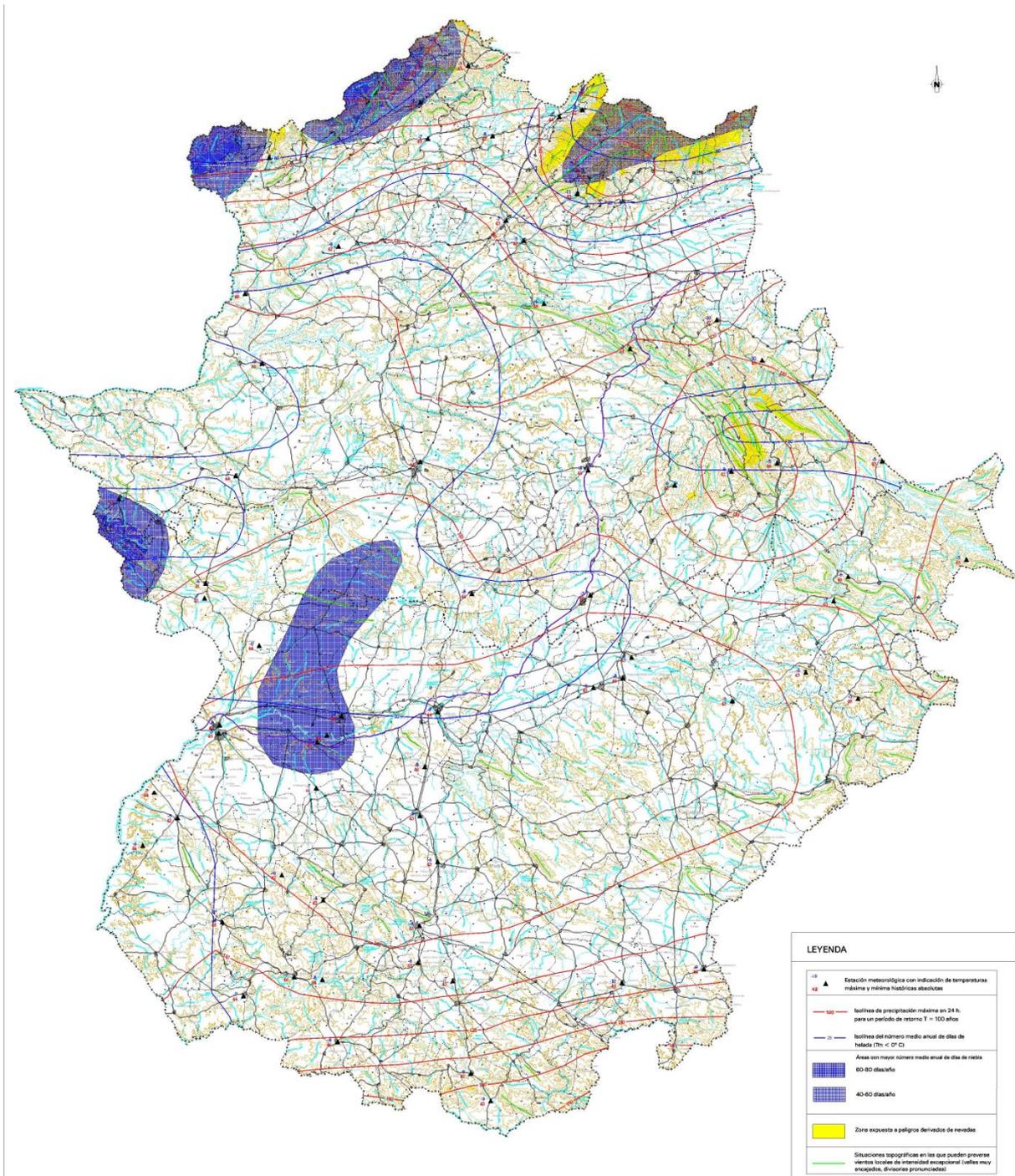
El peligro de impacto de rayo se eleva considerablemente cuando el sistema de protección contra rayos no se encuentra adecuadamente instalado o su mantenimiento tampoco es el adecuado.

Cuando impacta un rayo en las instalaciones se pueden alcanzar temperaturas superiores a los 30.000 °C.

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:

la polaridad 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:

$$IR=4 \times 1=4$$

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 de 11 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:

$$IR=1 \times 1=1$$

Donde:

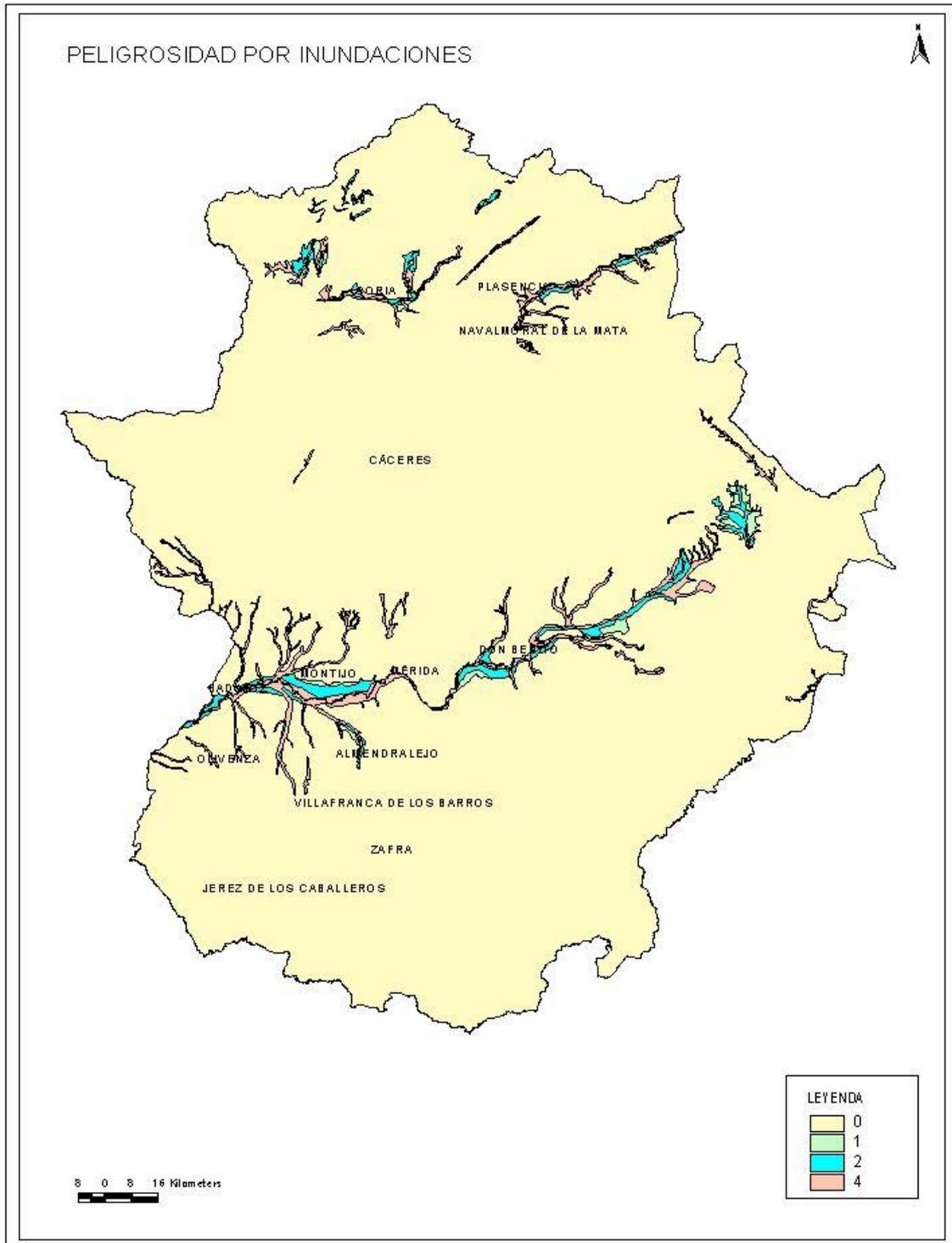
IP= 1.

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:

$$IR=1 \times 1=1$$

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:

$$IR=1 \times 1=1$$

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.

10.4.10.6 DESLIZAMIENTOS SUPERFICIALES

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

Donde:

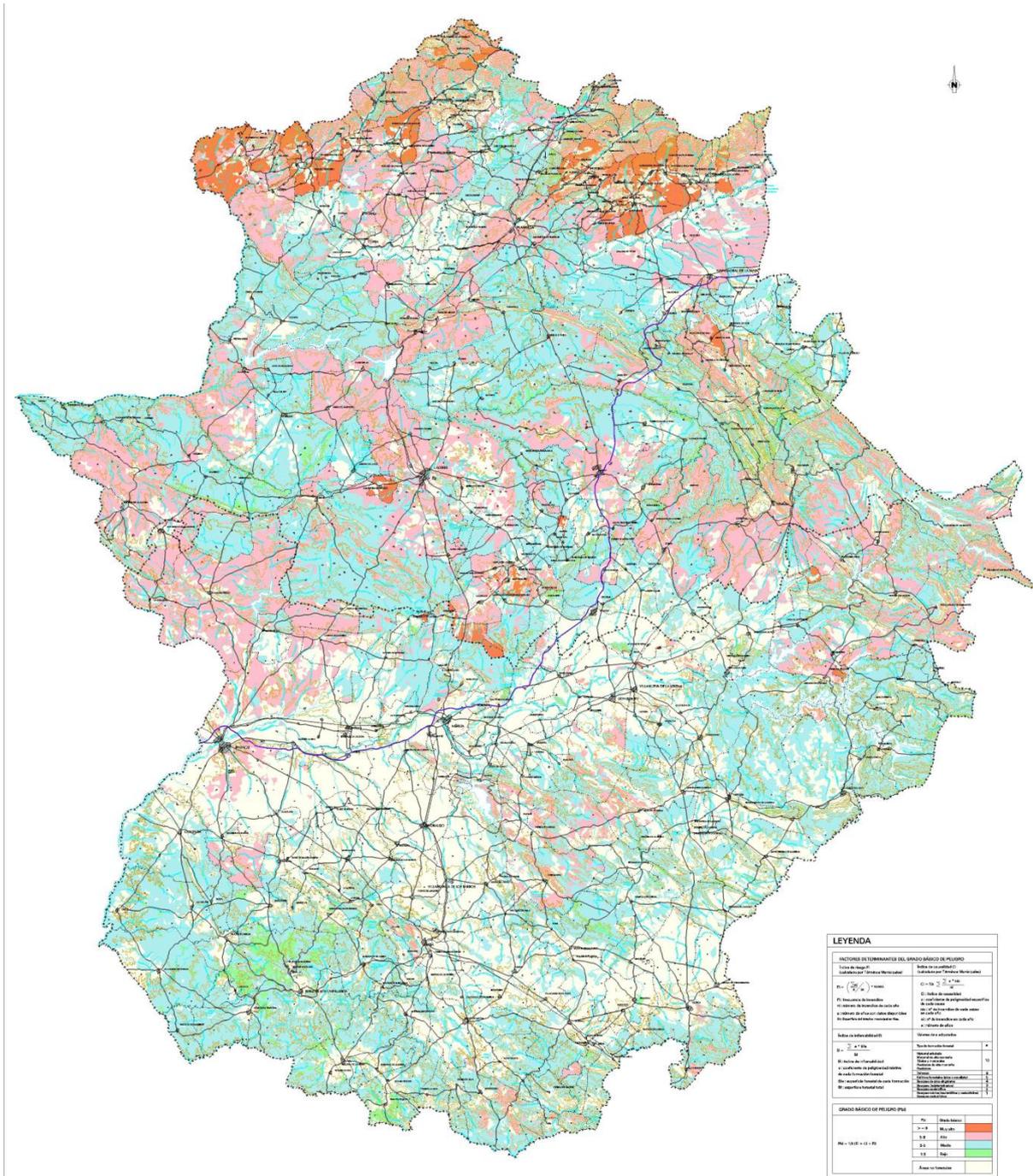
IP= 1.

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:

$$IR=1 \times 2=2$$

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:

$$IR=4 \times 1=4$$

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:

$$IR=1 \times 2=2$$

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 de 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 Meteorología (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

- Desbroce y Movimiento de tierras
- Ejecución de puesta en riego

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
- Ejecución de puesta en riego

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 | Ejecución de puesta en riego | 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: DESBROCE Y 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: Ejecución de puesta en riego

| 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 | + | M(3) | | | | | | Media (+3) | | Media | 3 |
| | + | 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 | | | | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | | | | |
| 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 |
|---|-------------|
| Desbroce y movimiento de tierras | -58 |
| Ejecución de puesta en riego | -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**

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

11.1 MEDIDAS 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 actuación (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.

Utilizar los accesos ya existentes.

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 actuación 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.

No es preciso tan solo ejecutar la zanjas de profundidad 50 cm y 50 cm de ancho para meter las tuberías de polietileno de tuberías primarias y secundarias.

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 actuación.

Se tomarán las medidas necesarias para evitar que la suciedad originada en la actuación 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 actuación.

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.

La maquinaria 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 subterráneas.

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.

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.

Protección de la vegetación y la fauna.

Las labores de restauración previstas al finalizar la fase de construcción, contemplan el extendido de tierra vegetal y la revegetación de la superficie de la parcela, de este modo se espera compensar el impacto causado.

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.

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

Protección del paisaje.

La cuenca visual de la zona de estudio es de reducida superficie, escasa presencia de elementos de interés del entorno. 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 de Carácter Especial.

1. Deberá respetarse el arbolado autóctono existente, así como las lindes y zonas de vegetación natural no transformadas.
2. Las líneas eléctricas del riego serán enterradas.
3. Se respetarán los caminos existentes.
5. Evitar el vertido incontrolado de cualquier tipo de residuos, en lugares no adecuados para ello, procurando eliminarlos debidamente.
6. Se evitará en lo posible el uso de herbicidas por el riesgo de contaminación de aguas públicas y el daño a la fauna existente.

7. 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.
9. Evitar la producción de ruidos y polvo durante la fase de ejecución de las obras.
10. Se aplanarán y arreglarán todos los efectos producidos por la maquinaria pesada, tales como rodadas, baches, etc.
11. 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.
12. Al finalizar los trabajos llevar a cabo una limpieza general de todos aquellos restos generados durante la fase de obra.
13. 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.
14. 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).
15. 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.
17. 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 primer año se realizarán riegos periódicos, principalmente en la época más seca, para asegurar el enraizamiento y buen crecimiento de los plantones instalados.

Durante el verano siguiente a la plantación (6 meses aprox.) se comprobará la presencia de ejemplares arbustivos muertos por cualquier causa, y se repondrán.

Si la mortalidad fuese superior al 70% se elegiría otras especies más adecuadas.

Se realizarán visitas periódicas del Técnico Competente para supervisar los trabajos de restauración 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 actuación.

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 actuación. 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 actuación. 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 actuación, 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 actuación 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 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 correctoras 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 actuación 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 correctoras 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 actuación 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 generen un vertido directo con gran cantidad de sólidos en suspensión de las arenas.

En relación con las aguas subterráneas, como no se 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.

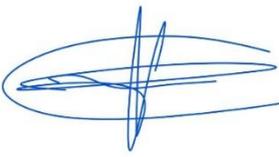
Medidas complementarias.

Recuperación de la zona afectada.

12.1.9 Presupuesto 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 // €.

| | |
|---|--|
| <p>Almendralejo, 16 de mayo de 2022</p> | <p>EL GRADO EN INGENIERIA DE LA ENERGIA</p> <div style="text-align: center;">  <p>D. Alberto Calero Álvarez Colegiado 1.627 del C.O.I.T.M.</p> </div> |
|---|--|

| 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 viñas no es preciso establecer una reforestación ya que prácticamente la totalidad de la finca está 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 | |
| <u>1</u> | <u>CAPITULO 1.- OBRA DE CAPTACIÓN DE AGUAS.</u> | | | | 1800 |
| | m. lineal perforación por el método de rotopercusión en diámetro variables | 120 | 10 | 1200 | |
| | m. lineal entubado de perforación con tubería de p.v.c. | 120 | 5 | 600 | |
| <u>2</u> | <u>CAPITULO 2.- EQUIPAMIENTO DE SONDEOS</u> | | | | 960 |
| | 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. | 0 | 881 | 0 | |
| | Bombas sumergibles de 5,5 cv. | 1 | 600 | 600 | |
| | Bombas sumergibles de 3 cv. | 0 | 480 | 0 | |
| | ml de tuberías de impulsión de pe | 120 | 3 | 360 | |
| <u>3</u> | <u>CAPITULO 3.- ENERGIA FOTOVOLTAICA.</u> | | | | 0 |
| - | Estructura soporte para paneles | 0 | 2840 | 0 | |
| | paneles fotovoltaicos 450wp | 0 | 105 | 0 | |
| <u>4</u> | <u>CAPITULO 4.-SUMINISTRO DE ENERGÍA ELECTRICA Y</u> | | | | 7443 |
| | P.A. de la línea de acometida y apartamiento hasta caseta de riego. | 1 | 7443 | 7443 | |
| <u>5</u> | <u>CAPITULO 5.-AUTOMATIZACIÓN Y PARTE ELECTRICA EN CASETA</u> | | | | 245 |
| | p.a. de programador de riego y automatización y p.e. en caseta | 1 | 245 | 245 | |
| <u>6</u> | <u>CAPITULO 6.- CABEZAL DE FILTRADO.</u> | | | | 5140 |
| | p.a. de filtrado de pvc 73 mm. formado por un filtro centrifugador de 4", con limpieza semiautomática, capacidad de filtración de 60 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 | 5140 | 5140 | |
| <u>7</u> | <u>CAPITULO 7.- CONDUCCIÓN HIDRÁULICA ENTRE SONDEO Y RIEGO</u> | | | | 0 |
| | P.A. de tubería de pvc 75, incluidos codos, terminal, machon, brida galvanizada, junta plana, tornillos y adhesivos | 0 | 245 | 0 | |
| <u>8</u> | <u>CAPITULO 8.- CONDUCCIÓN ELECTRICA ENTRE CASETA DE RIEGO Y SONDEO.</u> | | | | 140 |
| | 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 | |
| <u>9</u> | <u>CAPITULO 9.- RED PRINCIPAL, DE DISTRIBUCIÓN, VALVULERÍA Y ACCESORIOS.deposito</u> | | | | 11850 |
| | P.A. de tubería pe 100, 75 Y 63 mm. incluido cono, reducción, casquillo terminal, ventosa y electroválvula | 1 | 11850 | 11850 | |
| <u>10</u> | <u>CAPITULO 10.- RAMALES PORTAGOTEROS Y ACCESORIOS</u> | | | | 16957,35 |

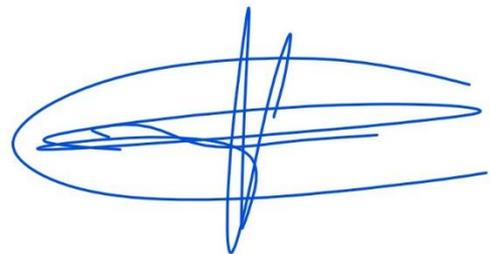
| | | | | | |
|--------------|---|------------|------|--------------|-----------------|
| | P.A. de metros de tubería goteo azud 16 mm, con gotero integrado autocompensante pc-sistem de 10 l/h, marco alimentaria, anticraquin. | 11304 9 | 0,15 | 16957 ,35 | |
| | | | | 0 | |
| 11 | <u>CAPITULO 11.- EQUIPOS DE FERTIRRIGACIÓN</u> | | | | 1793 |
| | bomba de abonado de pistón multifertic de 100 l/h instalada | 1 | 590 | 590 | |
| | P.A. del deposito de abonado | 1 | 1203 | 1203 | |
| 12 | <u>CAPITULO 12.- OBRA CIVIL</u> | | | | 1150 |
| | P.A. de obra civil | 1 | 1150 | 1150 | |
| 13 | <u>CAPITULO 13.- P.A. DE ESPALDERA, ALAMBRES Y ACCESORIOS</u> | | | | 15930,25 |
| | | 0 | 0,15 | 0 | |
| | | 0 | 0,85 | 0 | |
| | PA UDS viña PLANTADO | 63721 | 0,25 | 15930 ,25 | |
| | | 0 | 0,85 | 0 | |
| 14 | <u>CAPITULO 14.- P.A. DEL DOCUMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD</u> | 1 | 650 | 650 | 650 |
| 15 | <u>CAPITULO 15.- P.A. DEL PLAN DE RESTAURACIÓN</u> | 1 | 1850 | 1850 | 1.850 |
| TOTAL | | | | 65908 ,60 | 65908,60 |

Asciende el presente presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de:
CINCUENTA MIL CIENTO TREINTA EUROS Y TREINTA CENTIMOS.

Almendralejo, 16 de mayo de 2022

D. RAMON CALEYA

D. Alberto Calero Álvarez



GRADO EN INGENIERIA DE LA ENERGIA
Colegiado 1.627 C.O.I.T.M.B.

El promotor

14.1 DOCUMENTO DE SÍNTESIS.

f) Resumen del estudio y conclusiones en términos fácilmente comprensibles.

i) Justificación de la compatibilidad ambiental del proyecto.

La nueva actuación 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.**

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
- Ejecución de puesta en riego

Fase de funcionamiento

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

Como resumen de los puntos desarrollados podemos enumerar lo siguiente:

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.

14.2 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 (labores de restauración principalmente), 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.

Por último el **transporte** produciría también impactos moderados sobre la atmósfera, que verán reducida su magnitud aplicando las oportunas medidas.

14.3 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 5 puestos de trabajo directos y unos 5 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.

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.

14.4 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 | -7 | | | |
| Agua | -7 | -7 | -7 | -6 | | | | | |
| 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 | -6 | -7 | | | | | | | |
| Población | -6 | | | | | | | | 5 |
| Economía | 3 | 3 | 3 | | | | | | 5 |
| | 3 | 3 | 3 | | | | | | |
| VALORACIÓN GLOBAL -115 | | | | | | | | | |

En resumen, el impacto global previsto derivado de la explotación de un se considera que es de magnitud compatible, una vez aplicada las medidas correctoras que se proponen.

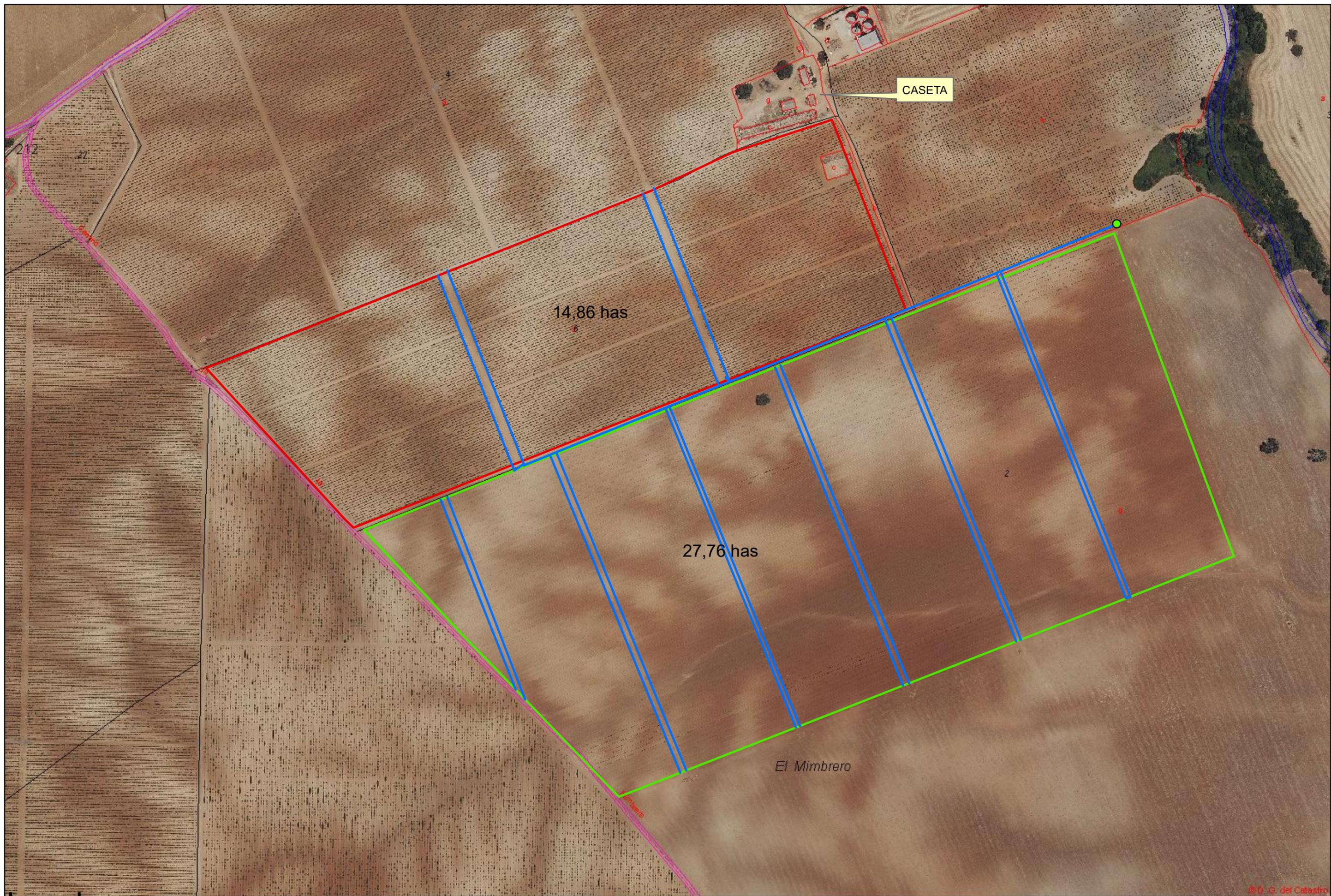
En resumen, la mayoría de los impactos producidos por la ACTUACIÓN tienen signo negativo y magnitud moderada pero al adoptar las medidas correctoras propuestas se reducirán a compatibles.

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 ACTUACIÓN 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.

DOCUMENTO N° 2: PLANOS.

DOCUMENTO N° 3: AUTORIZACIONES EXISTENTES.



Legend

- POZO
- TUBERIAS
- ZONA DE RIEGO 1
- CASETA
- ZONA RIEGO 2

1 centimeter = 35 meters

ZONA DE ESTUDIO



MEMORIA DE PUESTA EN RIEGO

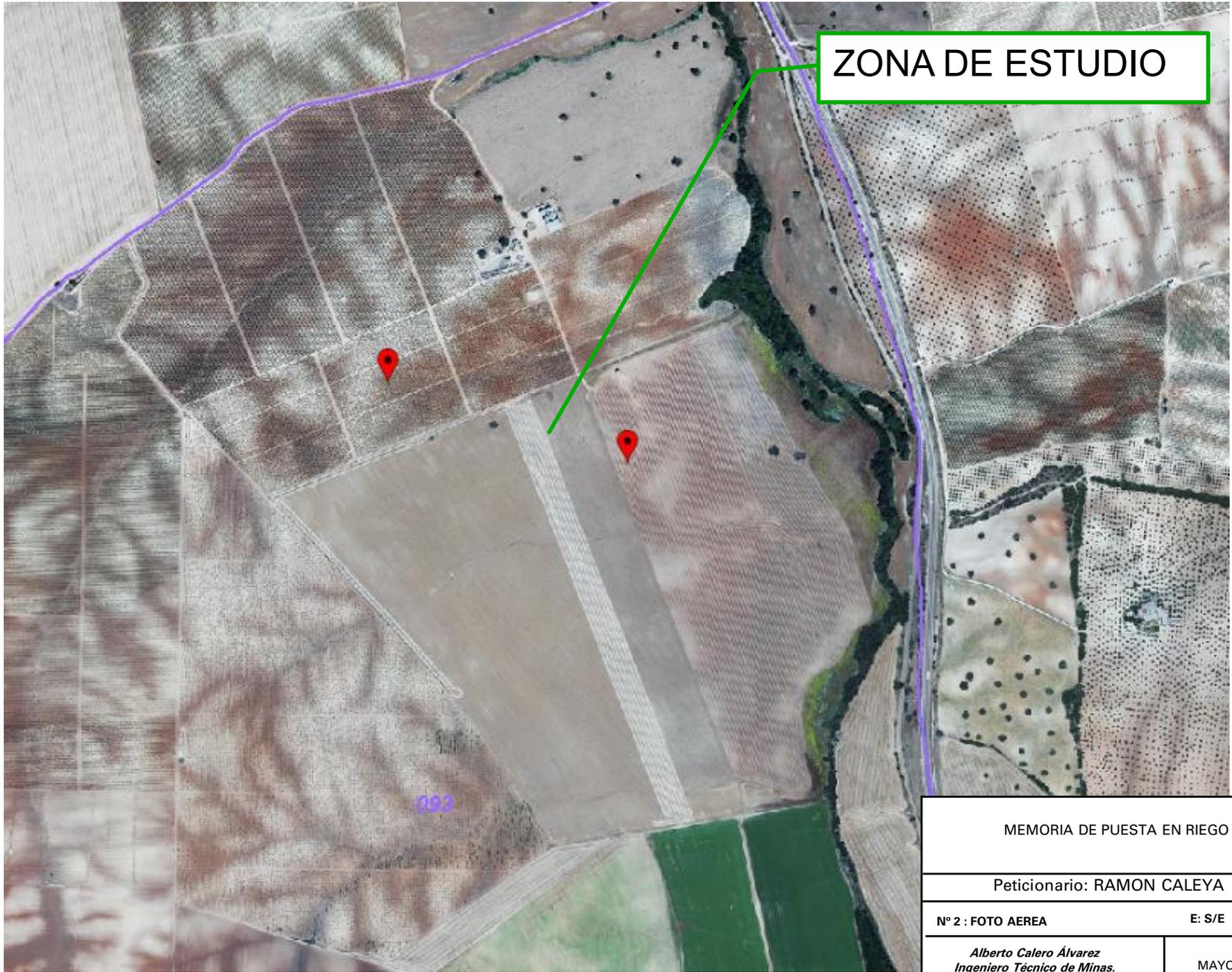
Peticionario: RAMON CALEYA

Nº 1: PLANO SITUACION

E: S/E

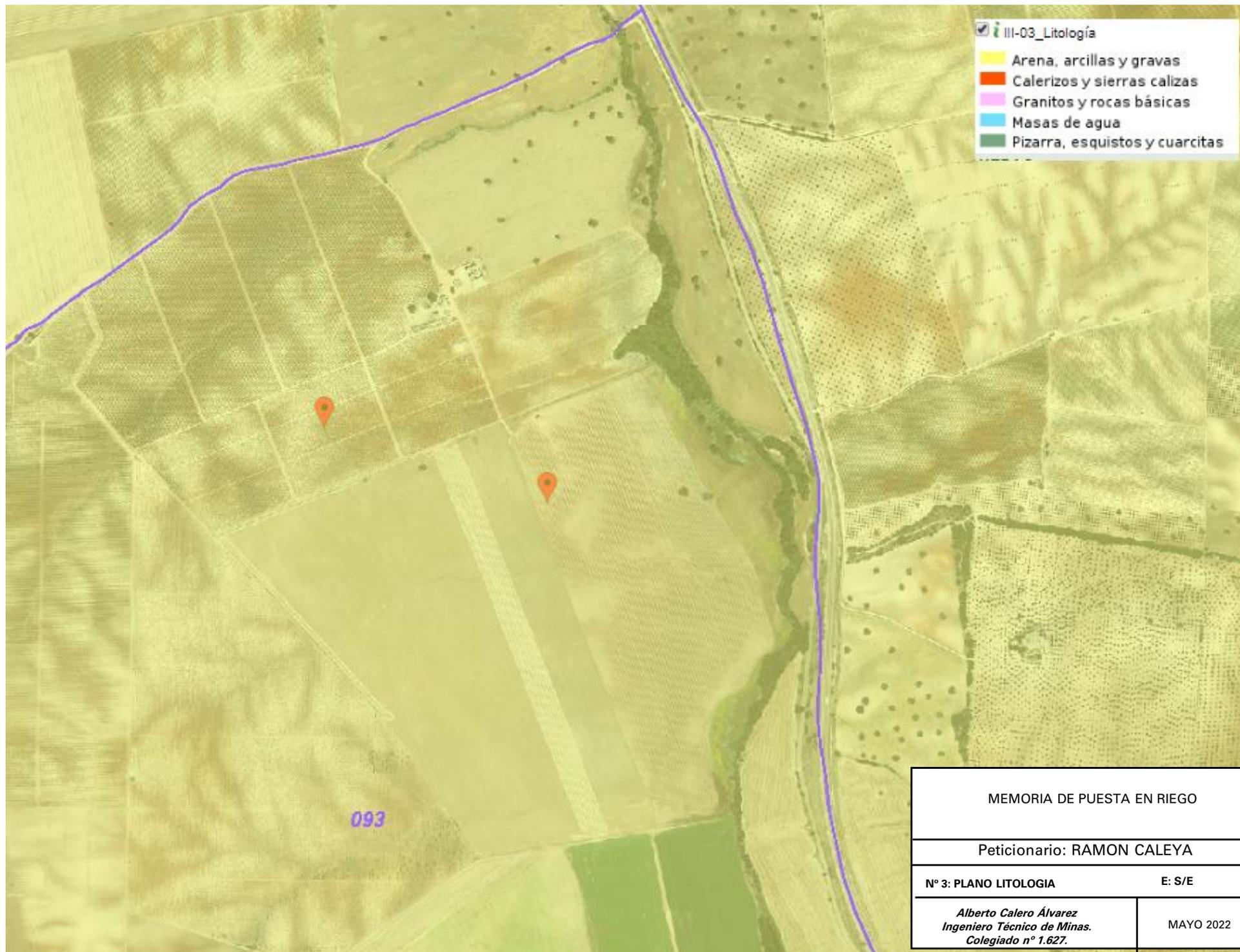
Alberto Calero Álvarez
Ingeniero Técnico de Minas.
Colegiado nº 1.627.

NOVIEMBRE DE 2017



ZONA DE ESTUDIO

| | |
|---|-----------|
| MEMORIA DE PUESTA EN RIEGO | |
| Peticionario: RAMON CALEYA | |
| Nº 2 : FOTO AEREA | E: S/E |
| <i>Alberto Calero Álvarez</i> Ingeniero Técnico de Minas. Colegiado nº 1.627. | MAYO 2022 |



MEMORIA DE PUESTA EN RIEGO

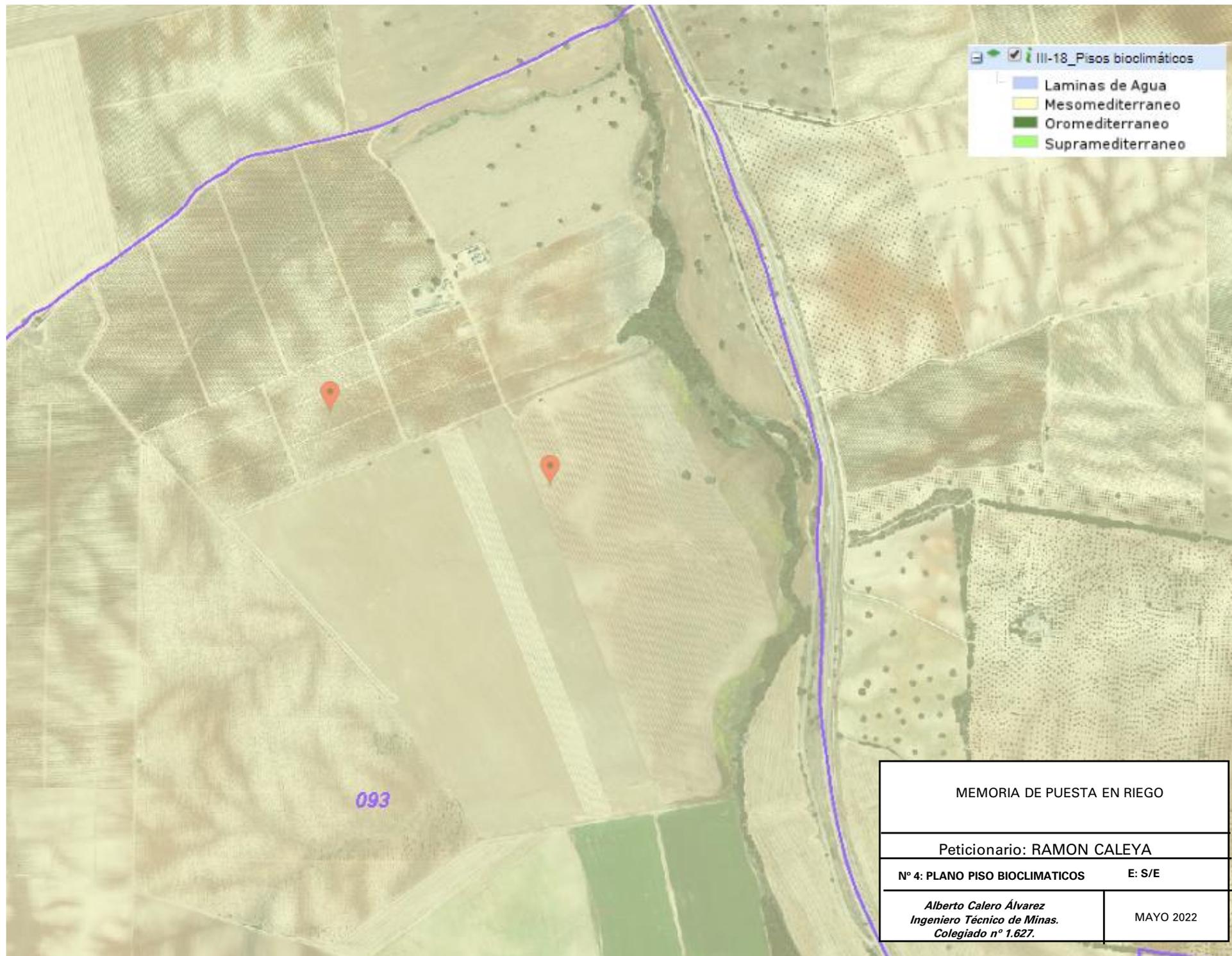
Peticionario: RAMON CALEYA

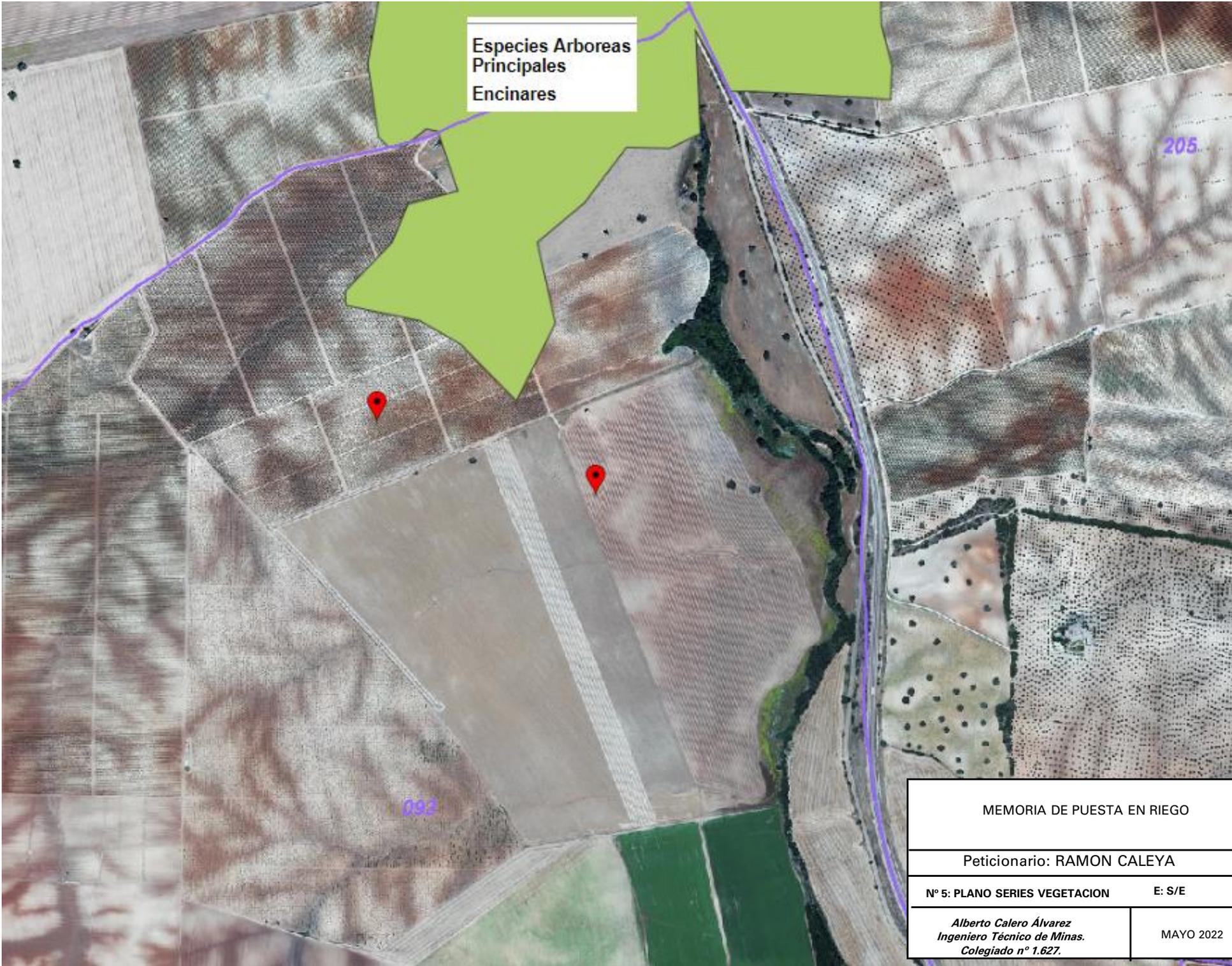
Nº 3: PLANO LITOLOGIA

E: S/E

Alberto Calero Álvarez
Ingeniero Técnico de Minas.
Colegiado nº 1.627.

MAYO 2022

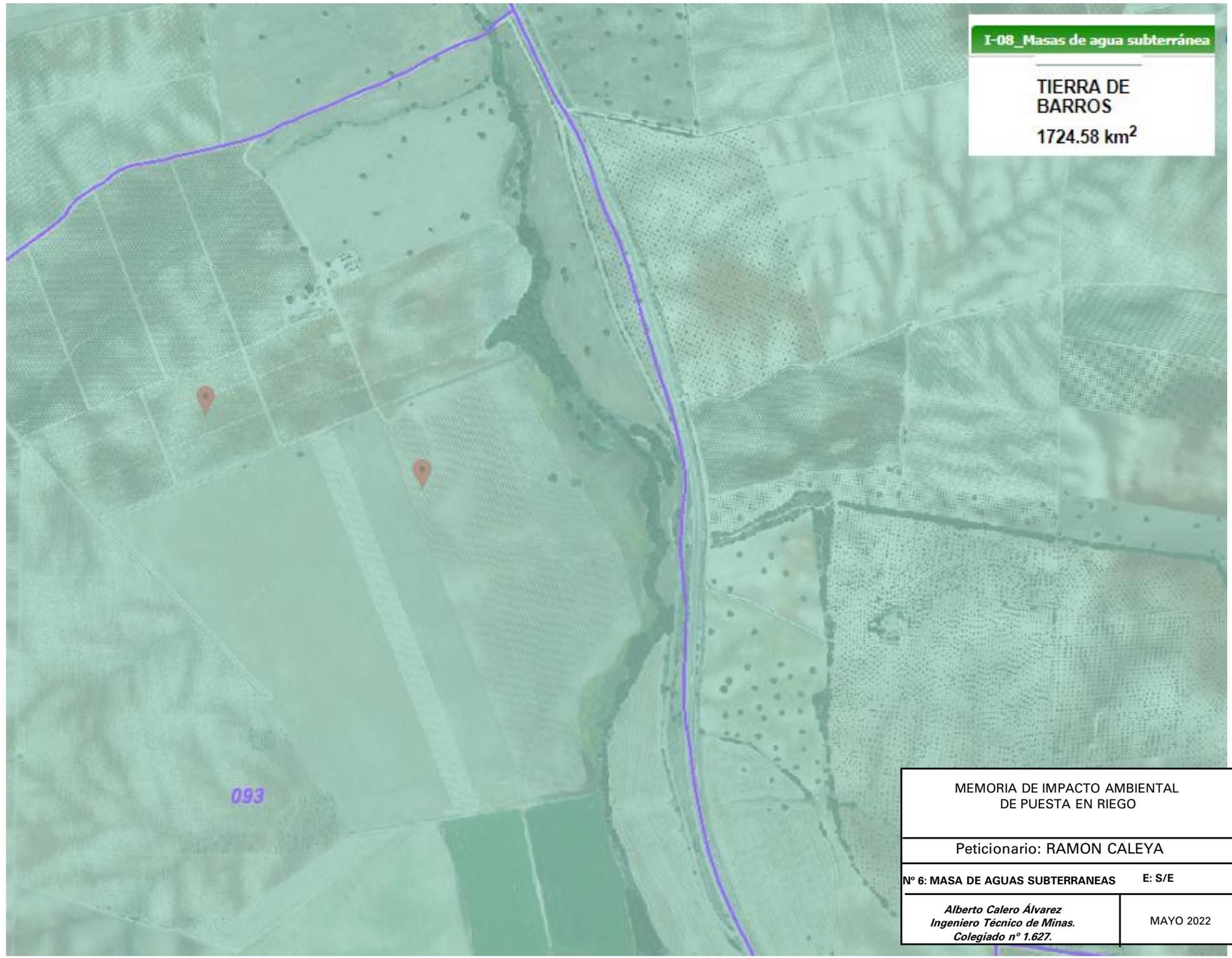




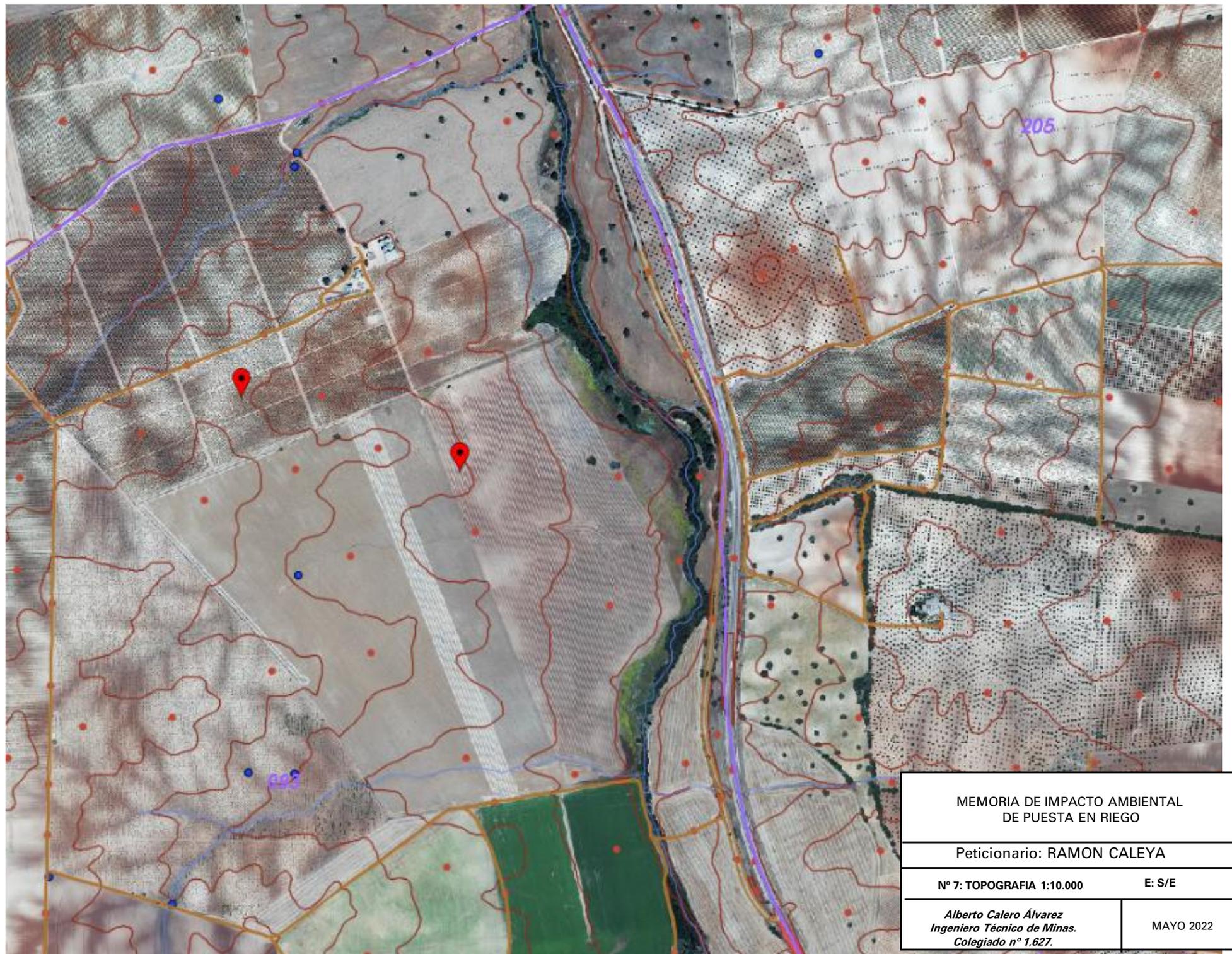
Especies Arboreas
Principales
Encinares

| | |
|---|-----------|
| MEMORIA DE PUESTA EN RIEGO | |
| Peticionario: RAMON CALEYA | |
| Nº 5: PLANO SERIES VEGETACION | E: S/E |
| <i>Alberto Calero Álvarez</i> Ingeniero Técnico de Minas. Colegiado nº 1.627. | MAYO 2022 |

TIERRA DE
BARROS
1724.58 km²



| | |
|---|-----------|
| MEMORIA DE IMPACTO AMBIENTAL DE PUESTA EN RIEGO | |
| Peticionario: RAMON CALEYA | |
| Nº 6: MASA DE AGUAS SUBTERRANEAS | E: S/E |
| <i>Alberto Calero Álvarez</i> Ingeniero Técnico de Minas. Colegiado n° 1.627. | MAYO 2022 |



MEMORIA DE IMPACTO AMBIENTAL
DE PUESTA EN RIEGO

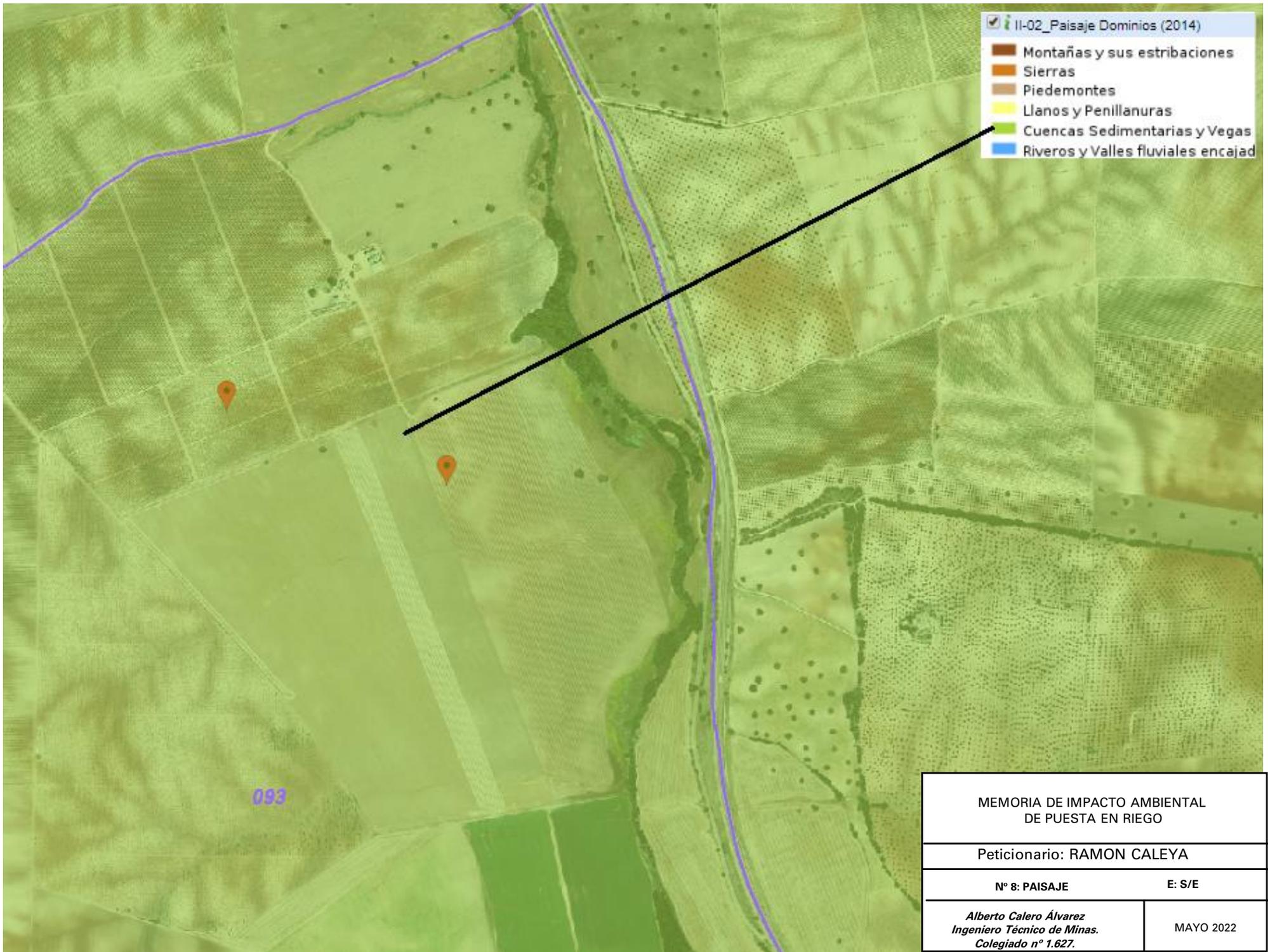
Peticionario: RAMON CALEYA

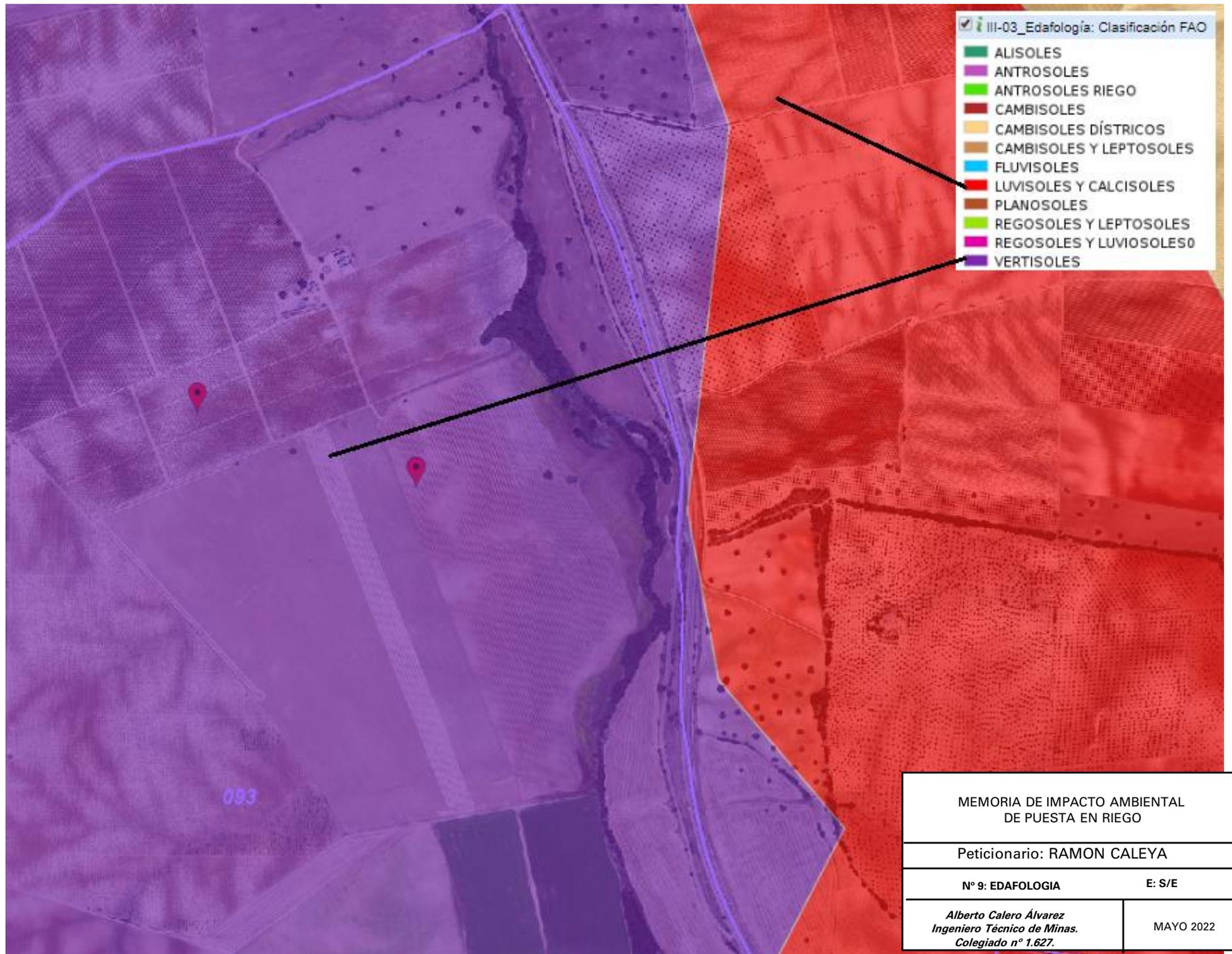
Nº 7: TOPOGRAFIA 1:10.000

E: S/E

Alberto Calero Álvarez
Ingeniero Técnico de Minas.
Colegiado n° 1.627.

MAYO 2022





- III-03_Edafología: Clasificación FAO
- ALISOLES
 - ANTROSOLES
 - ANTROSOLES RIEGO
 - CAMBISOLES
 - CAMBISOLES DÍSTRICOS
 - CAMBISOLES Y LEPTOSOLES
 - FLUVISOLES
 - LUVISOLES Y CALCISOLES
 - PLANOSOLES
 - REGOSOLES Y LEPTOSOLES
 - REGOSOLES Y LUVISOLES
 - VERTISOLES

| | |
|---|-----------|
| MEMORIA DE IMPACTO AMBIENTAL DE PUESTA EN RIEGO | |
| Peticionario: RAMON CALEYA | |
| N° 9: EDAFOLOGIA | E: S/E |
| <i>Alberto Calero Álvarez</i> Ingeniero Técnico de Minas. Colegiado n° 1.627. | MAYO 2022 |

I-09_RN2000_ZEPA

Llanos y Complejo
Lagunar de la
Albuera

ES0000398

093

MEMORIA DE IMPACTO AMBIENTAL
DE PUESTA EN RIEGO

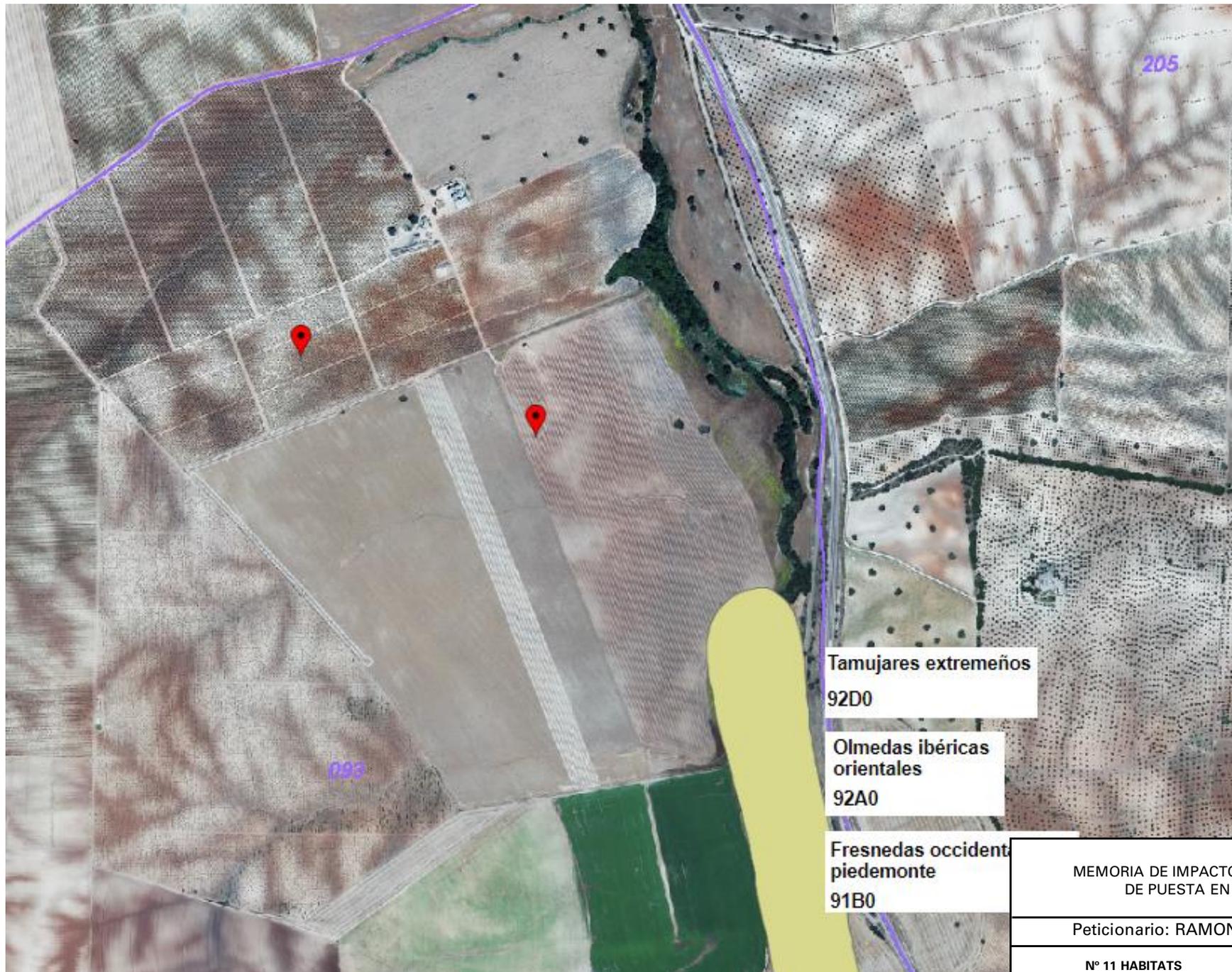
Peticionario: RAMON CALEYA

N° 10 ZEPA

E: S/E

Alberto Calero Álvarez
Ingeniero Técnico de Minas.
Colegiado n° 1.627.

MAYO 2022



Tamujares extremeños

92D0

Olmedas ibéricas orientales

92A0

Fresnedas occidentales piedemonte

91B0

MEMORIA DE IMPACTO AMBIENTAL
DE PUESTA EN RIEGO

Peticionario: RAMON CALEYA

Nº 11 HABITATS

E: S/E

Alberto Calero Álvarez
Ingeniero Técnico de Minas.
Colegiado nº 1.627.

MAYO 2022