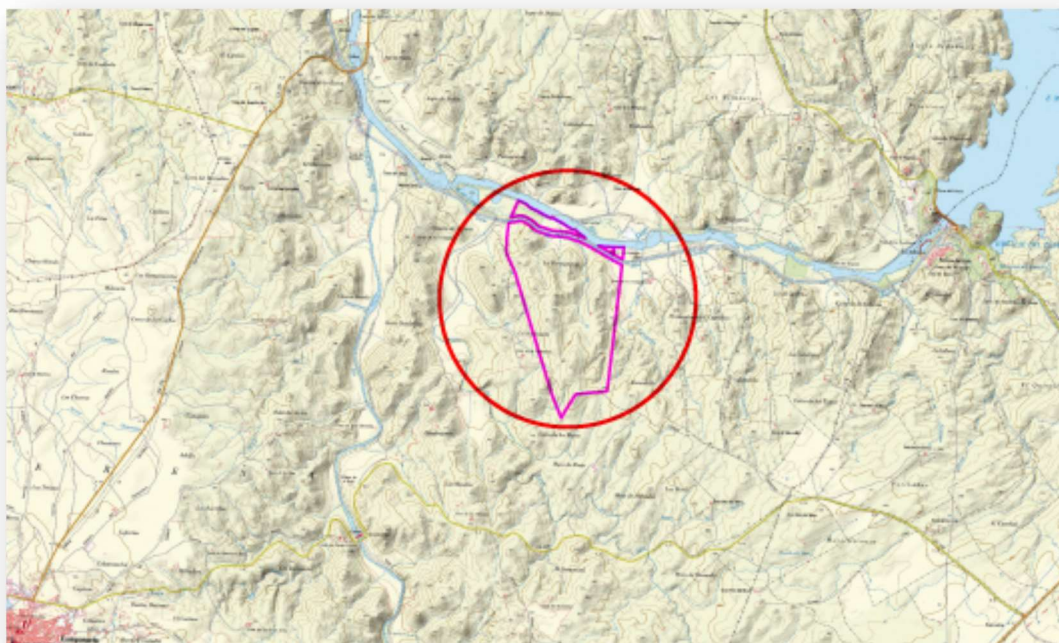


DOCUMENTO AMBIENTAL



PROYECTO:

MODIFICACION DE LAS CARACTERÍSTICAS DE CONCESION DE AGUAS PÚBLICAS CONSISTENTES EN LA MODIFICACION DEL SISTEMA DE EXTRACCION DE AGUA Y EN LA AMPLIACION DE LA SUPERFICIE REGABLE TOTALIZANDO 21,00 HA.

LOCALIZACION: FINCA “VALHONDILLO” T.M. DE CAMPANARIO (BADAJOZ)

PROMOTOR: CONCEPCION DONOSO DONOSO

Septiembre de 2017
José Luis Guerrero Trinidad
Ingeniero Técnico Agrícola

INDICE

1. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO	5
1.1 ANTECEDENTES	5
1.2 DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES PROYECTADAS	6
1.3 PROGRAMACION DE LAS ACTUACIONES: TIEMPO DE UTILIZACION DEL SUELO Y DE OTROS RECURSOS NATURALES	8
1.4 ESTIMACION DE TIPOS Y CANTIDADES DE RESIDUOS VERTIDOS Y EMISIONES DE MATERIA O ENERGIA RESULTANTES	8
2. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ADOPTADA	10
2.1 ALTERNATIVA CERO	10
2.2 ALTERNATIVA CON PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CULTIVOS ANUALES EN REGADIO	11
2.3 ALTERNATIVA CON PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CULTIVO PERMANENTES EN REGADÍO	11
2.4 JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ADOPTADA	12
3. INVENTARIO AMBIENTAL	13
3.1 CLIMATOLOGÍA	13
3.2 GEOLOGÍA-RELIEVE	14
3.3 EDAFOLOGÍA	16
3.4 HIDROLOGÍA	18
3.5 MEDIO BIÓTICO	20
3.6 LUGARES PROTEGIDOS.	25
3.7 MEDIO SOCIOECONÓMICO	25
3.8 PATRIMONIO CULTURAL: VÍAS PECUARIAS.	26

4. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS	27
4.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO POTENCIALMENTE IMPACTANTES	27
4.1.1 FASE DE OBRAS	28
4.1.2 FASE DE EXPLOTACIÓN	28
4.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DEL MEDIO POTENCIALMENTE IMPACTADOS	28
4.3 MATRIZ DE IMPACTO	29
4.3.1 FASE DE OBRAS	29
4.3.2 FASE DE EXPLOTACIÓN	30
4.4 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS	31
4.4.1 IMPACTO SOBRE LA ATMÓSFERA Y CLIMA	31
4.4.2 IMPACTO SOBRE EL SUELO	32
4.4.3 IMPACTO SOBRE EL AGUA	32
4.4.4 IMPACTO SOBRE LA FLORA Y LA FAUNA	33
4.4.5 IMPACTO SOBRE EL MEDIO SOCIO-ECONÓMICO	34
4.5 MATRIZ DE IMPORTANCIA	34
4.5.1 FASE DE OBRAS	37
4.5.2 FASE DE EXPLOTACIÓN	39
4.6 ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE IMPORTANCIA	42
5 AFEECION A LA RED NATURA 2000	47
5.1 IDENTIFICACION, ANALISIS Y VALORACION DE LOS IMPACTOS	47
5.2 FACTORES NATURALES AFECTADOS	47
5.3 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS	49
5.4 CONCLUSION DE LA EVALUACION DE LA RED NATURA 2000	49
6 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS DE LOS EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	49
6.1 DURANTE LA FASE DE EJECUCION	49
6.2 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACION	53
7 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	57
7.1 SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LOS POSIBLES IMPACTOS	58
7.2 CALENDARIO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS	59

7.3 DESARROLLO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS	60
7.3.1 PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE EN GENERAL	61
7.3.2 PROTECCION DE LA CALIDAD DEL AIRE Y DEL AGUA	61
7.3.3 CONSERVACION DE LOS SUELOS	61
7.3.4 PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN	62
7.3.5 PROTECCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO	62
7.3.6 OTRAS ACTUACIONES DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO	62
8 RESUMEN DEL ESTUDIO Y PRINCIPALES CONCLUSIONES	64
9 PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL DE LAS ACTIVIDADES PROYECTADAS	65
10 DOCUMENTACION CARTOGRÁFICA	66
11 JUSTIFICACION DE LA COMPATIBILIDAD AMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES PROYECTADAS	67

1. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

Se redacta el presente documento ambiental justificativo de las actividades a realizar para proceder a cambiar el sistema de riego, ampliar la superficie regable, para una posterior plantación de olivos.

El promotor del presente documento es CONCEPCION DONOSO DONOSO con D.N.I. 08.459.927-K y domicilio a efectos de notificaciones en C/Cruz nº47 de Cabeza del Buey (Badajoz). El promotor actúa en calidad de propietario de las parcelas donde se ubica la actual explotación agrícola.

1.1 ANTECEDENTES

El objeto de dicho proyecto es la instalación y ampliación de la superficie de concesión de riego, modificando el actual sistema de aspersión a goteo, para una posterior plantación de olivos, ya que en la actualidad la mayor parte del terreno se encuentra dedicado al aprovechamiento de cereal.

Con fecha 9 de febrero de 2017, se realizó solicitud al Órgano de Cuenca, representado por la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Guadiana, en la que se pretende modificar la concesión actual con nº de expediente CONC/1-00, para lograr el objeto de la solicitud indicada en el párrafo anterior.

En este sentido la CONC/1-00 otorgó por un periodo de 25 años, la concesión de aspiración directa del cauce del río Zújar en su margen izquierdo a unos 4.300 m. aguas abajo de la presa del Zújar. La concesión actual comprende el aprovechamiento mediante el sistema de aspersión de un caudal continuo máximo de 3,90 l/s, equivalente a un caudal instantáneo de 5,95 l/s, y sin sobrepasar un volumen máximo anual de 6.000 m³/ha, para una superficie total de 6,50 ha.

Instruido el expediente, el Organismo de Cuenca ha solicitado informe al órgano ambiental representado por el Servicio de Protección Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio. Este órgano ha informado que dicha solicitud se encuentra dentro de las incluidas en el Anexo IV de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, por lo que se debe realizar un procedimiento de evaluación ambiental ordinaria conforme lo recogido en el artículo 65 de la citada Ley.

ANEXO IV. PROYECTOS SOMETIDOS A LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ORDINARIA.

Grupo 1. Agricultura, silvicultura, acuicultura y ganadería.

Apartado b: Proyectos de transformación en regadío cuando afecten a una superficie mayor de 10,00 ha. y se desarrollen en la Red Natura 2000.

Nuestra actuación se encuentra ubicada concretamente dentro de los siguientes espacios de la Red Natura 2000:

- ZEPA La Serena y Sierras Periféricas.
- ZEC La Serena.

1.2 DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES PROYECTADAS

El objeto del proyecto es la puesta en marcha en regadío con sistema de riego por goteo de una explotación compuesta por 6 parcelas catastrales, que suman una superficie total de 21,00 ha, para la posterior implantación de un cultivo permanente como es el olivar. El suministro de agua es facilitado por el Organismo de Cuenca mediante la concesión CONC/1-00 autorizada con fecha 21 de febrero de 2002 y para la cual se realizaron las obras en la zona de servidumbre del cauce para la toma directa y por lo tanto existen actualmente en el terreno.

Como obras adicionales se construirá:

- Arqueta circular de 2,00 m. de profundidad y 3,00 m. de diámetro, ubicado en la propiedad del promotor en zona de policía del cauce, al objeto de acumular y decantar el agua procedente de la toma actual.
- Equipo de bombeo de 20 H.P. para la impulsión desde la arqueta a construir hasta el depósito situado en la zona más alta de la explotación.
- Instalación de grupo electrógeno de 5 KVA.
- Conducción enterrada de 1.053 m. mediante tubería de polietileno desde la arqueta a construir hasta el depósito acumulador.
- Depósito acumulador construido mediante hormigón armado de forma circular con dimensiones de 5,00 m. de radio y 2,00 m. de profundidad, con una capacidad máxima acumulable de 157,08 m³.

La explotación estará compuesta por 4 parcelas catastrales (6 recintos SIG PAC) se encuentra ubicadas en el T.M. de Campanario (Badajoz). Son las siguientes:

Polígono	Parcela	Recinto	Uso Actual	Superficie (ha)
6	17	3	TA	2,02
6	17	4	TA	1,23
6	18	3	TA	6,00
6	18	4	TA	9,65
6	19	1	TA	0,68
6	20	1	TA	1,42
TOTAL Superficie (ha.)				21,00

Según el planeamiento urbanístico vigente en el municipio de Campanario (Badajoz), el suelo está calificado como:

- Suelo no urbanizable común: Polígono 6, parcelas 17, 18, 19 y 20.

Con las actuaciones a realizar, se pasará de parcelas con uso TA (Tierras arables), para la posterior plantación de cultivo de olivar en riego (OV) para el desempeño de las labores productivas que permitan la obtención de una mayor rentabilidad técnico-económica de la explotación.

En concreto, las parcelas actuales se encuentran en los siguientes usos de cultivo según el Sistema de Información Agrario (SIG PAC), siendo estas:

<u>Uso Agrario</u>	<u>Superficie Total (ha.)</u>
Tierras Arables	21,00
Totales	21,00

Una vez finalizado el procedimiento y tras la autorización del mismo que se pretende solicitar, se realizará la correspondiente alegación al SIG PAC mediante lo regulado en

1.3 PROGRAMACION DE LAS ACTUACIONES: TIEMPO DE UTILIZACION DEL SUELO Y DE OTROS RECURSOS NATURALES

El tiempo de utilización del suelo y de los diferentes recursos a explotar (nutrientes y agua, principalmente), se ha fijado en 25 años, equiparable a la vida útil de proyecto. Pasado dicho periodo, se plantearán las diferentes posibilidades por parte de los propietarios. A saber:

1. Continuidad de la fase de explotación por periodos continuos de 5 años o diferente, previo acuerdo entre las partes.
2. Desmantelamiento de la plantación, al objeto de poner en producción otras variedades vigentes como cultivo. Se optaría por la continuidad de la explotación previos trámites oportunos de plantación.
3. Desmantelamiento de la plantación, para entrega de los terrenos como tierras de labor en regadío.

A continuación se expone un pequeño cuadro resumen de las diferentes actividades que componen el proyecto de ejecución y su fase de explotación de los recursos.

ACTIVIDAD	INICIO	FIN	NOTAS
Solicitud de Mod. Concesión	10/02/2017	10/01/2018	
Evaluación Ambiental Ordinara	05/09/2017	31/12/2017	
Inicio Obras Riego	11/02/2018	31/03/2018	
Plantación	01/04/2018	30/04/2018	
Puesta en funcionamiento	01/05/2018		
1ª Campaña	01/05/2018	31/01/2019	Años Productividad
25ª Campaña	01/05/2043	31/01/2044	Años Productividad
Eliminación Plantación	01/02/2044	30/04/2044	Fase desmantelamiento
Fin Proyecto	30/04/2044		

1.4 ESTIMACION DE TIPOS Y CANTIDADES DE RESIDUOS VERTIDOS Y EMISIONES DE MATERIA O ENERGIA RESULTANTES

Los residuos a generar en las obras y posteriormente durante la fase de actividad se describen a continuación:

- Los residuos son los habituales procedentes de las obras ligadas a las infraestructuras de riego y la plantación, como son: envoltorios, restos de alambre, tuberías de PVC, palos rotos, etc. Estos se retirarán llevándolos al

punto de recogida (punto limpio) más próximo a la zona de actuación por gestor de residuos autorizado.

- Lubricantes y combustibles: se ha calculado que, de la maquinaria que se va a utilizar (retroexcavadora y tractor de 120 CV), ninguno necesitará suministro de combustible y cambio de lubricantes en el lugar del tajo. Estos, repostarán en los expendedores de gasóleo más cercanos y los cambios de aceite serán realizados en talleres oficiales. Durante la ejecución de las obras el conjunto de la maquinaria será revisada, con objeto de evitar pérdidas de lubricantes, combustibles, etc. Los cambios de aceite, reparaciones y lavados de la maquinaria, en el supuesto de que fueran necesarios realizarlos, se llevarán a cabo en zonas destinadas a ello, en las que no existirá riesgo de contaminación de los suelos. Estas labores se realizarán en lugares adecuados, lejos de cursos de agua.
- Envases de productos fitosanitarios (fase de explotación): los productos empleados en la fertirrigación y tratamientos fitosanitarios se encuentran almacenados en el interior de la nave que dispone la explotación. Una vez utilizados, su tratamiento será conforme a lo establecido en el Real Decreto 1311/2012, obligando a mantener durante 3 años el albarán de entrega del envase fitosanitario, que será expedido por la empresa receptora de dichos recipientes. Se utilizarán los mínimos necesarios, puesto que se pretende disponer de una cubierta vegetal en el suelo. Se ha calculado que el volumen de envases anual utilizado en la explotación asciende a 10 envases.

2. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ADOPTADA

Anteriormente a esta plantación, dichas parcelas contaban con un aprovechamiento de tierras de labor con cultivos anuales o pradera para aprovechamiento de ganado, con una superficie para el riego de 6,50 ha. y otras 14,50 ha. se explotaban en secano.

Los recintos que se explotaban en régimen de regadío por aspersión eran los siguientes:

Polígono	Parcela	Recinto	Uso Actual	Superficie (ha)
6	17	3	TA	2,02
6	17	4	TA	1,23
6	18	3	TA	3,25
TOTAL Superficie (ha.)				6,50

Evidentemente este aprovechamiento del terreno y en esas condiciones, eran económicamente insostenibles. De ahí que se haya decidido proceder a la instalación del riego por goteo para un cultivo, como es la plantación de olivar.

Para realizar esta determinación se han estudiado las siguientes alternativas para la explotación.

2.1 ALTERNATIVA CERO

Actualmente la rentabilidad de los recintos objeto de la transformación tienen una repercusión económica en la explotación mínima, puesto que ha bajado la productividad de la explotación, con elevados costes fijos y bajos rendimientos de los cultivos anuales de cereales o leguminosas.

La ampliación de la superficie de riego, así como la transformación de la explotación hacia un cultivo perenne de las zonas descritas en el apartado primero del presente documento otorgara una determinada rentabilidad económica sobre la explotación que justifique la viabilidad de la transformación.

Debemos indicar que esta transformación se compara con la alternativa cero, es decir compensar la pérdida de ingresos derivados de la permanencia de las tierras en los estados actuales (cultivos anuales según rotaciones y praderas de regadío), que no tendrán otro aprovechamiento agrario ni potencialidad productiva. Estas cuantías se

destinan a compensar el lucro cesante incentivado por el abandono del uso “agrícola” vigente del terreno.

2.2 ALTERNATIVA CON PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CULTIVOS ANUALES EN REGADÍO

La principal alternativa estudiada, teniendo en cuenta el suelo en el que nos encontramos, ha sido el cultivo de especies hortícolas, que aunque no muy extendido en la zona, se podría adaptar a las condiciones climáticas y edafológicas con las que contamos.

Hay que considerar que los posibles cultivos hortícolas requieren necesidades de agua bastante más elevadas que los cultivos permanentes. Con lo que, a pesar de existir dotación de agua suficiente según la asignación de la Resolución de la C.H.G. para las 6,50 ha., existe riesgo de baja rentabilidad productiva e impediría la puesta en funcionamiento del resto de las 14,50 ha. En comparación la dotación media de agua para cultivo hortícolas asciende a 6.000 m³/ha, cuando para cultivos permanentes oscilan entre 1.750 -2.500 m³/ha.

La orografía del terreno debería ser modificada para realizar nivelaciones que permitan realizar labores anuales de mayor envergadura y que eviten pérdidas de agua por escorrentía. Este hecho alteraría los horizontes actuales del suelo, con las consecuencias derivadas de ello.

Por otro lado, la inexistencia de un suelo ligero, desaconseja drásticamente su implantación.

2.3 ALTERNATIVA CON PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CULTIVO PERMANENTES EN REGADÍO

La plantación con un cultivo permanente se adapta mejor a la existencia de un suelo poco profundo y rustico. No será necesario realizar movimientos de tierra para nivelar las parcelas y compensar las posibles diferencias de altitud de las zonas de la explotación agraria, puesto que los cultivos permanentes se adaptan a la orografía actual del terreno.

En cuanto a la especie a implantar, se han estudiado las opciones de olivar y de almendro.

Ambas especies son bastante rústicas y adaptadas al medio donde se pretenden implantar. Además, las exigencias de agua de ambos cultivos son similares, oscilan entre 1.750 -2.500 m³/ha., por lo que este factor no es determinante a la hora de la elección de la especie productiva.

En nuestro caso, con la actual dotación de CHG, disponemos de un total de 39.000 m³/anuales, que supondría un total superior a 1.850 m³/anuales para las 21,00 ha.

Aunque el cultivo del olivo requiere de grandes infraestructuras para su tratamiento posterior, se dispone de diferentes puntos de entrega de la aceituna en la zona: puestos de recogida y almazaras, puesto que es un cultivo típico en la comarca.

2.4 JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ADOPTADA

Se ha optado por establecer un cultivo permanente y rustico como es la plantación de olivar con un riego de apoyo por goteo.

El cultivo del olivar de forma más intensiva, está actualmente en expansión. Por otro lado, no deja de ser un cultivo bastante rústico y adaptado a las exigencias en cuanto a suelos existentes. Además, no afectara a la orografía y pendientes del terreno, puesto que no requiere de movimientos de tierra para nivelaciones.

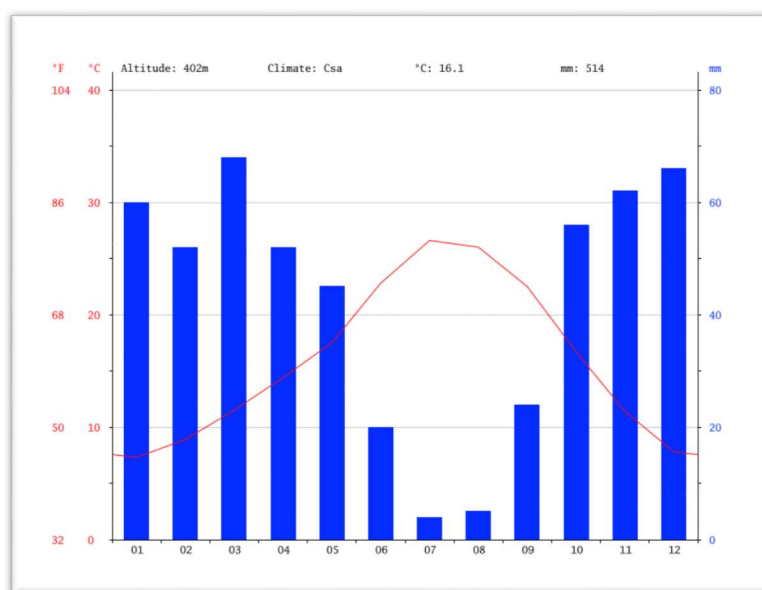
En cuanto al sistema de riego, se ha optado por establecer el riego por goteo, ya que actualmente este tipo de sistema de riego es mucho más económico, con respecto al ahorro de agua, energía necesaria para bombear ese agua y más respetuoso con el medioambiente, ya que las necesidades hídricas se aportan las justas y en los estados fenológicos y de desarrollo del cultivo.

3. INVENTARIO AMBIENTAL

3.1 CLIMATOLOGÍA

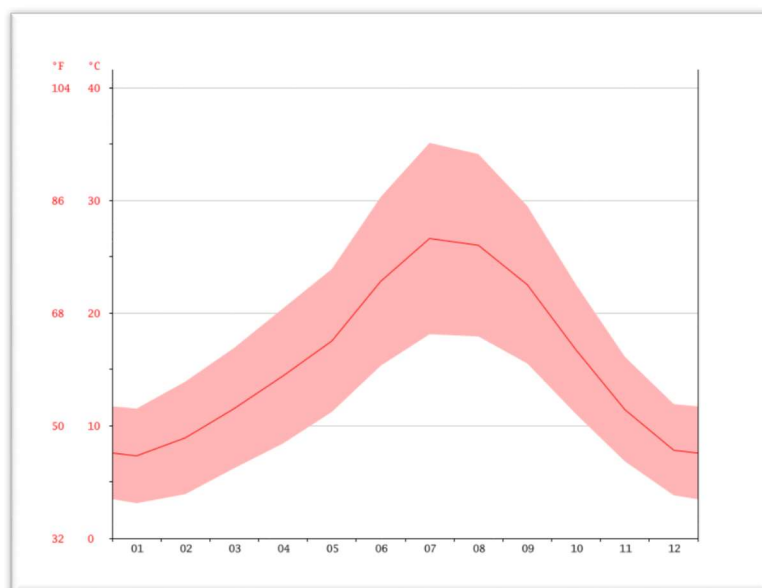
El clima de Campanario se clasifica como cálido y templado. Los meses de invierno son mucho más lluviosos que los meses de verano en Campanario. De acuerdo con Köppen y Geiger, el clima se clasifica como Csa. En Campanario, la temperatura media anual es de 16,1 °C. La precipitación media aproximada es de 514 mm/año.

CLIMATOGRAMA



La menor cantidad de lluvia ocurre en julio. El promedio de este mes es 4 mm. La mayor parte de la precipitación aquí cae en marzo, promediando 68 mm.

DIAGRAMA DE TEMPERATURA



Las temperaturas son más altas en promedio en julio, alrededor de 26.6 ° C. enero es el mes más frío, con temperaturas promediando 7.3 ° C.

Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura media (°C)	7.3	8.9	11.5	14.4	17.5	22.8	26.6	26	22.5	16.7	11.4	7.8
Temperatura min. (°C)	3.1	3.9	6.2	8.4	11.2	15.3	18.1	17.9	15.5	11	6.8	3.8
Temperatura máx. (°C)	11.5	13.9	16.9	20.4	23.9	30.3	35.1	34.1	29.5	22.5	16.1	11.9
Precipitación (mm)	60	52	68	52	45	20	4	5	24	56	62	66

La variación en la precipitación entre los meses más secos y más húmedos es de 64 mm. A lo largo del año, las temperaturas varían en 19.3 ° C.

3.2 GEOLOGÍA-RELIEVE

La geología de Extremadura se caracteriza por la presencia de dos de las mayores zonas tectono-estratigráficas del Macizo Ibérico: la Zona Centro-Ibérica al norte y la Zona de Ossa Morena al sur. El límite entre ambas zonas es bastante controvertido, algunos autores lo sitúan en la Banda de Cizalla Badajoz-Córdoba. Otros autores prefieren situarlo en el borde norte del batolito de Los Pedroches. Además de estas dos zonas, afloran materiales terciarios y cuaternarios formando parte del relleno de las cuencas del Guadiana y del Tajo.

La Zona Centro Ibérica ocupa la parte central del Macizo Ibérico y representa la parte interior del Cinturón Varisco del sur de Europa. El Dominio del Complejo Esquistoso

Grauváquico (DCEG) constituye el mayor dominio de la Zona Centro Ibérica. La estratigrafía del DCEG consiste en una sucesión Neoproterozoico – Cámbrico Inferior formada por el Complejo Esquisto Grauváquico que constituye los mayores afloramientos de rocas metasedimentarias, pizarras y grauvacas, de Extremadura. El Complejo se conforma de dos unidades, una inferior y otra superior.

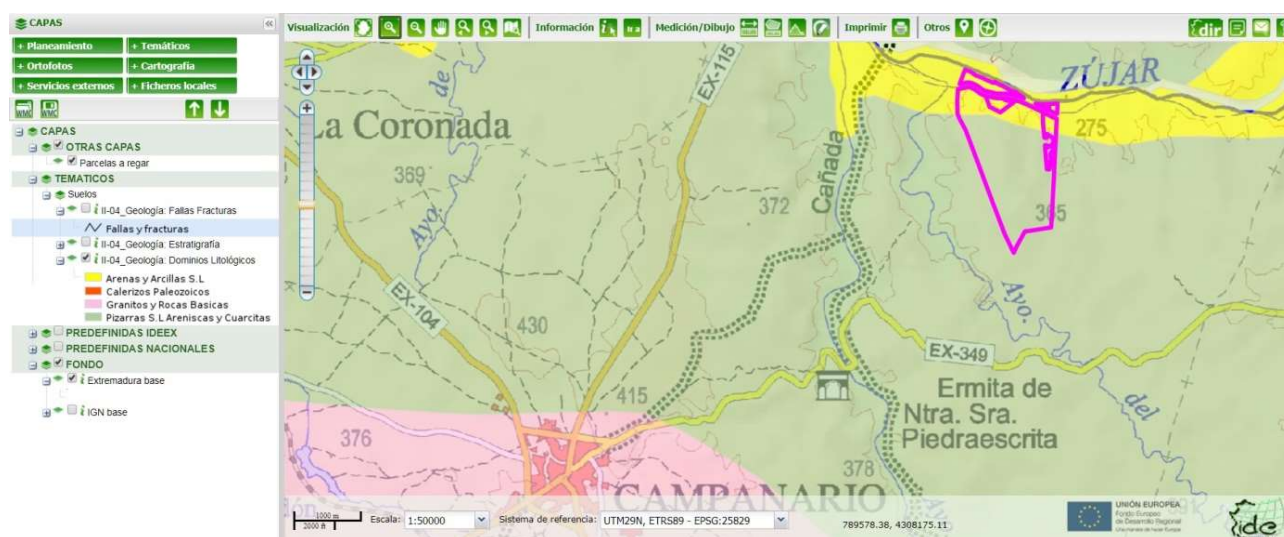
La Unidad Inferior incluye la transición del Precámbrico al Cámbrico, y está formada por una sucesión monótona de areniscas, pizarras y ocasionalmente horizontes conglomeráticos y rocas volcanosedimentarias. Sobre estos y separadas por una disconformidad se encuentra la Unidad Superior, conteniendo materiales Cámbricos, predominantemente pelíticos con pizarras negras, conglomerados y areniscas y horizontes discontinuos de calizas, fosfatos y sedimentos volcánicos. Análisis paleogeográficos indican que esa sucesión se produce en un contexto tectónico de inestabilidad, relacionado con los episodios finales de la Orogenia Cadomiense, que dio lugar al relleno predominantemente turbidítico, en algunos casos más de 11.000 metros, de cuencas separadas por fallas.

Grandes variaciones litológicas que van desde depósitos turbidíticos profundos a depósitos gradados de plataforma, dominan el resto de sedimentos Cámbricos. Predominan sedimentos de plataforma tales como materiales silicoclásticos y carbonatos.

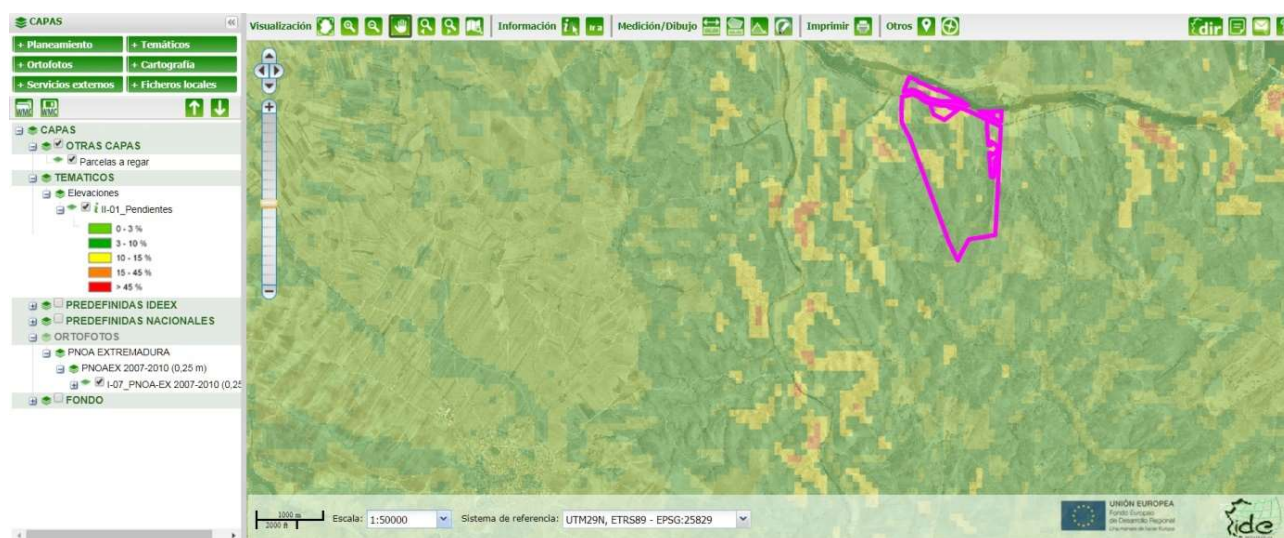
En la futura explotación objeto de estudio, encontramos materiales del Caternario en las parcelas situadas al Noreste, como son las catastrales 17, 19, 20 y la parte N. de la parcela 18, del polígono 6. La parcela 18, del mismo polígono, casi en su totalidad, exceptuando la parte N. pertenece estratigráficamente al Precámbrico.



La litología que se encuentra en la zona son materiales de formaciones sedimentarias de orígenes arenosos y arcillosos, en su parte Norte formada por parcelas 17, 19, 20 y Norte de la parcela 18. En la mayor parte de la superficie de la explotación aparecen areniscas y cuarcitas.



La pendiente de la explotación, en un 70% de su superficie, se encuentra entre el 3 y 10%; entre el 3 y 10 % en una veinteaava parte de su superficie y entre 0 y 3 % una décima parte de superficie.



3.3 EDAFOLOGÍA

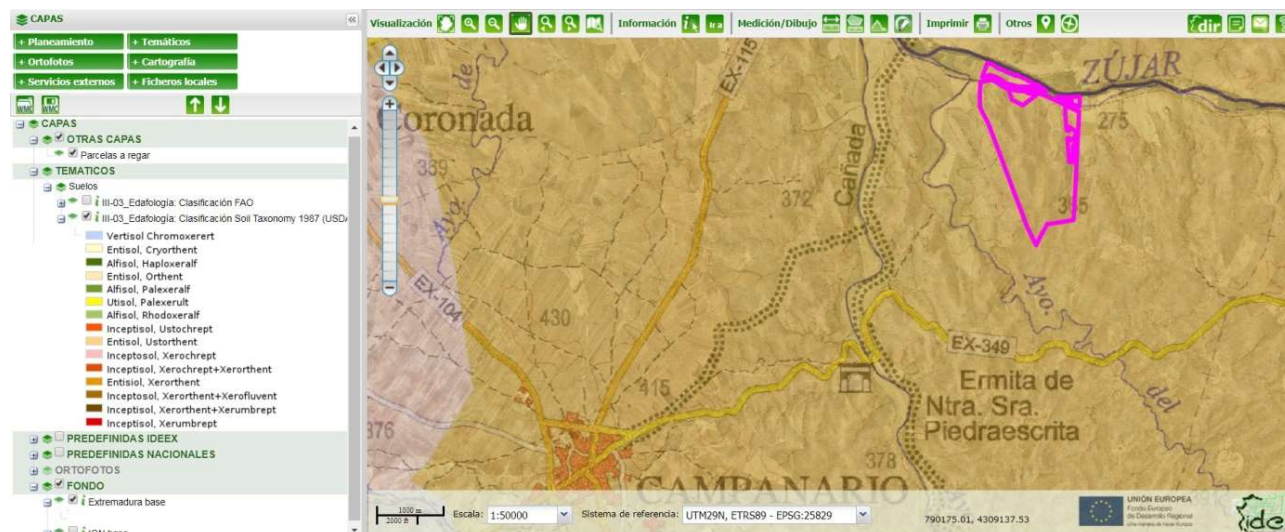
El suelo constituye la capa superior de la superficie del planeta, formada por meteorización de las rocas junto a restos de la descomposición de seres vivos, en la que pueden estar enraizadas las plantas y que constituye un medio ecológico particular para ciertos tipos de seres vivos.

De acuerdo con el “Soil Conservation Service” la clasificación de “Capacidad de Uso” se basa en los efectos combinados del clima y de las características permanentes de

los suelos, en sus riesgos de destrucción, en sus limitaciones de uso, en su capacidad productiva y en las necesidades de explotación del mismo.

Así, las clases de Capacidad de Uso son agrupaciones de suelos que presentan el mismo grado de limitación y/o riesgos de destrucción, lo que define el potencial de cultivos de la zona, considerando un periodo de tiempo largo.

Según la clasificación de la Soil Taxonomy no encontramos ante un suelo Entisol, variedad Xerorthent, en la totalidad de la explotación.



Según la clasificación FAO no encontramos Fluvisoles en una pequeña porción de terreno situada al Noroeste de la explotación y Cambisoles Dústricos casi en la totalidad de su superficie.



3.4 HIDROLOGÍA

La explotación objeto de estudio se encuentra dentro de la Cuenca Hidrográfica del Guadiana, gestionada por la Confederación Hidrográfica del Guadiana, más concretamente entre la Subcuenca del Arroyo del Campo del Toro, alrededor de un 25 % de su superficie (parte Oeste de la explotación), y un 75 % pertenece a la Subcuenca del Río Zújar.

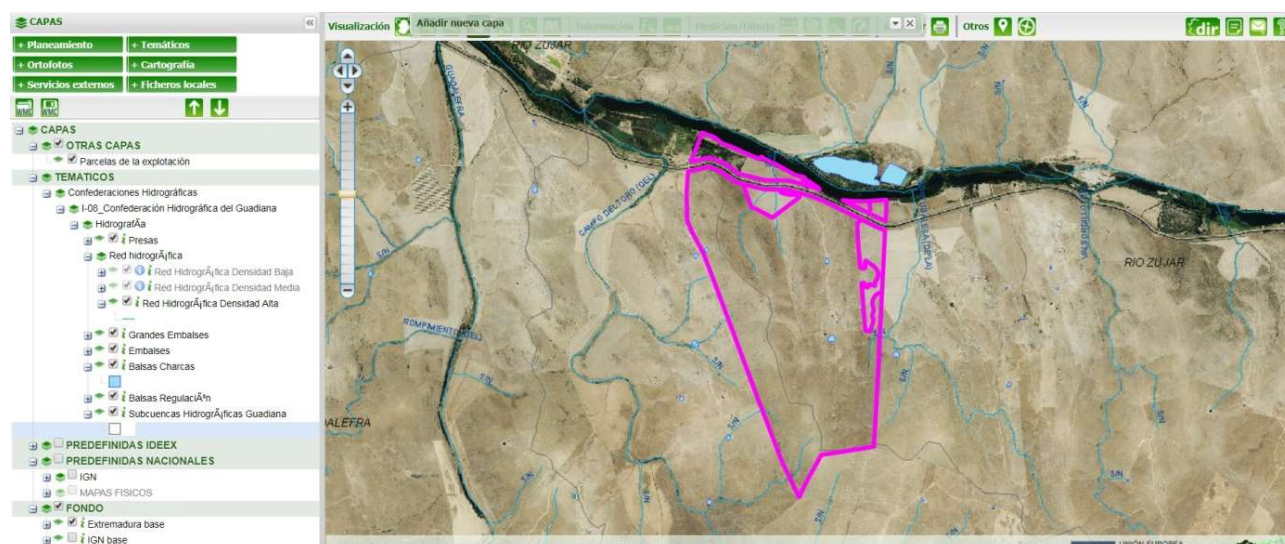
Todos los arroyos que se describen a continuación, tienen su nacimiento en diversos puntos localizados en el interior de la explotación próximos en mayor o menor medida a su linde, es decir que nacen próximos al perímetro de la explotación. La parcela 17 cruzada de Norte a Sur por un arroyo sin nomenclatura específica que la divide en su recintos 3 y 4.

Dentro de la **Subcuenca del Arroyo del Campo del Toro**, nos encontramos con los siguientes cursos de agua (arroyos) de Norte a Sur y que únicamente discurren por la parcela 18:

- Arroyo sin nomenclatura específica, con código de matrícula: 0011314200.
- Arroyo sin nomenclatura específica, con código de matrícula: 0011314300.

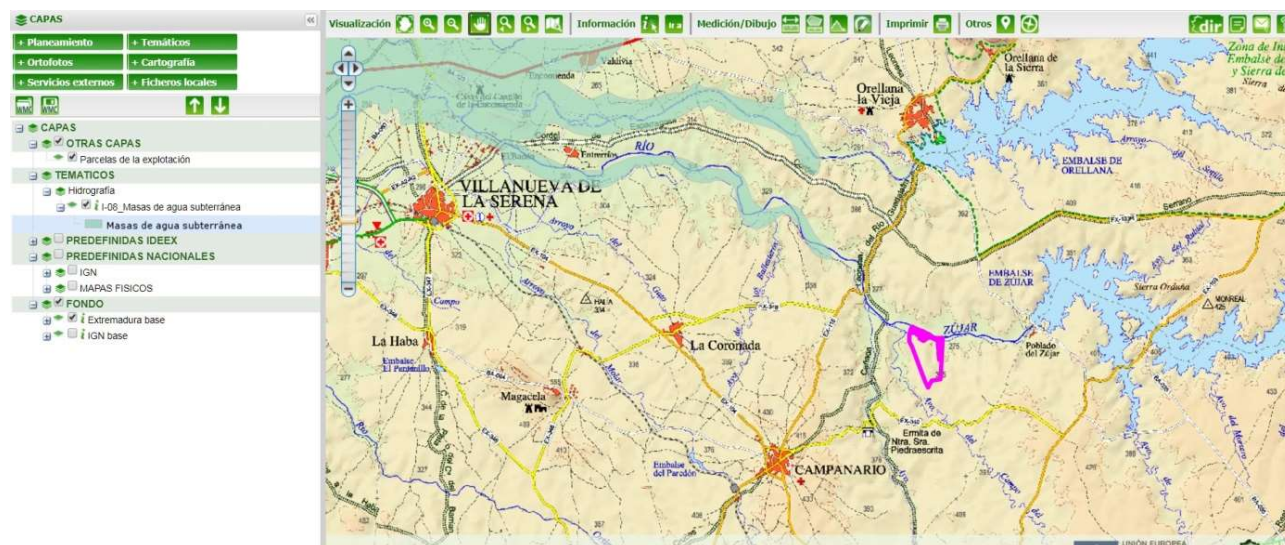
Dentro de **la Subcuenca del Río Zújar**, nos encontramos con los siguientes cursos de agua y puntos de almacenamiento (charcas), descritos de Norte a Sur y de Oeste a Este, tenemos:

- Arroyo sin nomenclatura específica, con código de matrícula: 0011313100 (parcela 17)
- Arroyo sin nomenclatura específica, con código de matrícula: 0011313300 (parcela 18), afluente del anterior.
- Arroyo sin nomenclatura específica, con código de matrícula: 0011313200 (parcela 18), afluente del anterior.
- Dos balsas de agua, distanciadas una de otra en
- Arroyo sin nomenclatura específica, con código de matrícula: 0011311800 (parcela 18)



No obstante, las obras de puesta en riego y plantación de olivos, no afectarán a ningún curso de agua estacional o permanente. No se realizarán obras que deriven los posibles cauces. En ningún caso se plantará en la zona de servidumbre de los cursos de agua, retranqueándose la plantación a una distancia mínima de 10 metros de los cauces.

No nos encontramos dentro de la explotación ni en sus inmediaciones ninguna masa de agua subterránea significativa.



3.5 MEDIO BIÓTICO

El nombre de La Serena proviene probablemente del término árabe “Serna” que significa llanura y extensión, características del paisaje de la comarca. Dado que su relieve es poco accidentado, el ámbito alberga una destacada superficie de dehesa, donde el monte bajo de pequeñas serranías se mezcla con grandes ejemplares de encinares y alcornoques, así como entornos fluviales, lugares elegidos por la interesante fauna de la comarca, donde abundan rapaces y buenas especies cinegéticas.

El término municipal de Campanario presenta en su mayoría un ecosistema de estepa, presentando también aunque en menor medida un ecosistema fluvial en los ríos Guadalefra y Zujar, y una pequeña extensión de dehesa en su parte Sur.

Como ya hemos mencionado, de los cuatro biotopos distinguibles en la comarca de La Serena, **la estepa** constituye el más extenso, alrededor de 100.000 Ha. Estamos ante un ecosistema que tiene su origen probable en la deforestación que esta amplia zona sufrió para potenciar sus usos ganaderos y agrícolas, medida que acabó provocando un fuerte proceso erosivo resultante de la acción conjunta de la lluvia y el viento, dando lugar a unos suelos pobres y de poco fondo, muy pizarrosos. Terrenos llanos o suavemente ondulados en los que afloran, con frecuencia, sus famosos “dientes de perro”. Sus temperaturas extremas y sus precipitaciones escasas e irregulares, junto con las condiciones mencionadas hacen que se desarrolle una vegetación herbácea o leñosa de pequeño porte, desapareciendo prácticamente la vegetación arbustiva. El paisaje, a primera vista, algo monótono, sólo se ve alterado por la alternancia entre pastizales, cañadas, posíos, siembras, barbechos y rastros.

A pesar de la práctica inexistencia de árboles, la escasa vegetación, la dureza del suelo y el clima, estamos ante uno de los sistemas ecológicos más ricos de Europa, por lo que ha sido declarado como Zona de Especial Conservación (ZEC) y Zona Especial de Protección para las Aves (ZEPA), así encontramos:

AVES				
ESTEPARIAS	Avutarda Común (Otis tarda)	Carraca (Coracias garrulus)	Alondra Común (Alauda arvensis)	Collalba Negra (Oenanthe leucura)
	Sisón (Tetrax tetrax)	Avefría (Vanellus vanellus)	Terrera común (Calandrella brachidactyla)	Lavandera Blanca Enlutada (Motacilla alba)
	Alcaraván (Burhinus oedicnemus)	Chorlito dorado (Pluvialis dominica)	Calandria (Melanocorypha calandra)	Lavandera (Cascadeña Motacilla cinerea)
	Canastera (Glaucopis pratensis)	Grulla Común (Grus grus)	Cogujada común (Galerida cristata)	Tarabilla Común (Saxicola torquata)
	Ganga Ibérica (Pterocles alchata)	Chotacabras gris (Caprimulgus europaeus)	Totavía (Lullula arborea)	Buitrón (Cisticola juncidis)
	Ganga Ortega (Pterocles orientalis)	Abubilla (Upupa epops)	Collalba (Rubia oenanthe hispanica)	
RAPACES	Águila Pescadora (Pandion aliaetus)	Milano Real (Milvus milvus)	Aguilucho Cenizo (Circus pygargus)	Lechuza Común (Tito alba)
	Águila Culebrera (Circaetus gallicus)	Milano Negro (Milvus migrans)	Halcón Peregrino (Falco peregrinus)	Mochuelo (Athene noctua)
	Águila Calzada (Hieraaetus pennatus)	Elanio Azul (Elanus caeruleus)	Cernícalo primilla (Falco naumanni)	Buho Real (Bubo bubo)
	Águila Ratonera (Buteo Buteo)	Aguilucho Lagunero (Circus aeruginosus)		
CÓRVIDOS	Cuervo (Corvus corax)	Graja (Corvus frugilegus)	Grajilla (Corvus monedula)	Urraca (Pica pica)
FRINGÍLIDOS	Jilguero (Carduelis carduelis)	Verdecillo (Serinus serinus)	Pardillo Común (Carduelis cannabina)	Escribano Montesino (Emberizacia)
	Triguero (Miliaria calandra)			
OTRAS AVES	Gorrión Común (Passer domesticus)	Gorrión Moruno (Passer hispaniolensis)	Alcaudón Real (Lanius excubitor)	Alcaudón Común (Lanius senator)
	Carricero Común (Acrocephalus scirpaceus)	Golondrina Daurica (Hirundo daurica)	Avión Común (Delichón urbica)	

MAMIFEROS				
MAMIFEROS	Zorro (Vulpes vulpes)	Meloncillo (Herpestes ichneumon)	Conejo (Oryctolagus cuniculus)	Lirón Careto (Eliomys quercinus)
	Nutria (Lutra lutra)	Jabalí (Sus scrofa)	Rata Común (Rattus norvegicus)	Musaraña Común (Crocidura rusula)
	Comadreja (Mustela nivalis)	Erizo Europeo (Erinaceus europaeus)	Ratón de Campo (Apodemus sylvaticus)	Musaraña de Arroyo (Neomys milleri)
	Gineta (Genetta genetta)	Liebre (Lepus capensis)	Ratón Casero (Mus musculus)	

REPTILES				
REPTILES	Culebra Viperina (Natrix maura)	Culebra de Escalera (Elaphe scalaris)	Lagartija Colilarga (Psammmodromus algirus)	Lagarto Ocelado (Lacerta lepida)
	Culebra de Collar (Natrix natrix)	Culebra de Herradura (Coluber hippocrepis)	Lagartija Ibérica (Podarcis hispánica)	Culebrilla Ciega (Blanus cinereus)
	Culebra Bastarda (Malpolon mompessulanus)	Víbora ibérica (Escarco iberic)	Lagartija Colirroja (Acanthodactylus erythrurus)	Galápago Europeo (Mauremys leprosa)

La **FLORA** típica de la estepa, excepto la herbácea, se concentra en sus partes más abruptas, en las depresiones donde corren sus cursos fluviales, pudiéndose encontrar también en los márgenes de las carreteras, huertos o junto a casas de pastores ejemplares de eucaliptos, granados, higueras, etc. Y los finísimos pastos que dan fama, desde hace siglos, a esta **estepa extremeña**.

Se detallan a continuación las principales especies existentes:

ARBÓREAS	Acebuché (<i>Olea europaea</i>)	Olmo (<i>Ulmus púmila</i>)	Eucalipto (<i>Eucalytus camaldulensis</i>)	Granado (<i>Púnica granatum</i>)
	Encina (<i>Quercus ilex</i>)	Fresno (<i>Fraxinus excelsior</i>)	Higuera (<i>Ficus carica</i>)	Morera (<i>Morus nigra</i>)
ARBUSTIVAS	Piruétano (<i>Pyrus bourgeana</i>)	Escaramujo (<i>Rosa canina</i>)	Aulaga (<i>Genista hirsuta</i>)	Tamujo (<i>Securinega tinctoria</i>)
	Zarzamora (<i>Rubus ulmifolius</i>)	Mimbrera (<i>Salix fragilis</i>)	Retama amarilla (<i>Retama sphaerocarpa</i>)	Espino negro (<i>Rhamnus oleoides</i>)
	Espino albar (<i>Crataegus monogina</i>)	Escoba (<i>Cytisus scoparius</i>)	Adelfa (<i>Nerium oleander</i>)	
MATORRAL	Cantueso (<i>Lavandula stoechas</i>)	Tomillo (<i>Thymus vulgaris</i>)	Espárrago blanco (<i>Aspáragus albus</i>)	Yerba cuajaleche (<i>Cynara humilis</i>)
	Dedalera (<i>Digitalis purpúrea</i>)	Mejorana (<i>Thymus majorana</i>)	Candil (<i>Arisarum vulgare</i>)	Poleo (<i>Puleium ssp.</i>)
HERBÁCEAS	Trébol (<i>Trifolium campestre</i>)	Yerba blanquilla (<i>Paronichia argentea</i>)	Briza (<i>Briza máxima</i>)	Grama cebollera (<i>Poa bulbosa</i>)
	Cardillo (<i>Scolimus hispánicus</i>)	Rumet (<i>Rumex bucephalophorus</i>)	Vallico (<i>Lolium rigidum</i>)	Dáctilo (<i>Dactylis glomerata</i>)
	Crisantemo (<i>Chrysantemun ssp.</i>)	Gamonito (<i>Asphodelus ssp.</i>)	Mata dulce (<i>Phalaris tuberosa</i>)	
ACUÁTICAS	Ranunculo (<i>Ranunculus acuátilis</i>)	Eneas (<i>Typha ssp</i>)	Carrizos (<i>Phragmites australis</i>)	Trébol 4 hojas (<i>Marsilea bastardae</i>)
	Junco (<i>Scirpus holoschoemus</i>)	Narciso (<i>Narcissus bulbocodium</i>)		

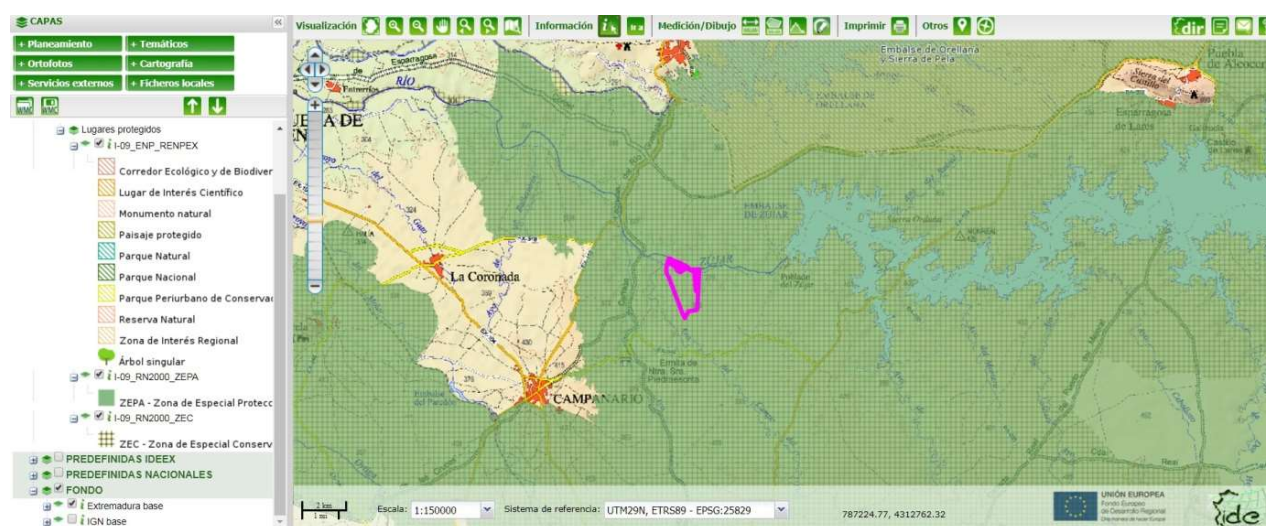
La Serena tiene una red de ZONAS HÚMEDAS con una gran reserva de agua dulce (la mayor de toda Extremadura), circunstancia que hace de la zona un lugar privilegiado para la vida, manifestándose de múltiples formas en sus ríos, embalses, arroyos, lagunas y humedales.

AVES ACUÁTICAS	Cigüeña Blanca (Ciconia ciconia)	Garcilla Bueyera (Bubulcus ibis)	Ánade Real (Anas platyrhynchos)	Cigüeñuela (Himantopus himantopus)
	Cigüeña Negra (Ciconia nigra)	Garcilla cangrejera (Ardeola ralloides)	Ánade Rabudo (Anas acuta)	Polla de Agua (Gallinula chloropus)
	Garza Real (Ardea cinerea)	Cormorán grande (Phalacrocorax Carbo)	Pato Cuchara (Anas clipeata)	Focha Común (Fulica atra)
	Garza Imperial (Ardea purpurea)	Somormujo Lavanco (Podiceps cristatus)	Pato colorado (Neta rufina)	Porrón Común (Aythya ferina)
	Correlimos Menudo (Calidris alpina)	Martín pescador (Alcedo attis)	Ánade friso (Anas strepera)	Zampullín Chico (Tachibaptus ruficollis)
	Garceta (Egretta garceta)			
MAMÍFEROS	Nutria (Lutra lutra)	Turón (Putorius putorius)	Rata de agua (Arvicola sapidus)	
ANFIBIOS	Rana Común (Rana ridibunda)	Sapo Común (Bufo bufo)	Sapo de Espuelas (Pelobates cultripes)	Tritón Pigmeo (Triturus pygmaeus)
	Ranita Meridional (Hyla meridionales)	Sapo Corredor (Bufo calamita)	Sapo Partero Ibérico (Alytes cisternasii)	Gallipato (Pleurodeles waltl)
PECES (Especies autóctonas)	Barbo común (Barbus bocagei)	Pardillas (Rutilus lemmingi)	Boga (Chodrostoma polylepis)	Bordallo (Leuciscus cephalus pyrenaicus)
	Barbo cabecicorto (Barbus microcephalus)	Colmillejas (Cobitis paludicola)	Gobio (Gobiogobio)	Lamprea (Lampetra fluviatilis)
	Barbobecerro (Barbussclateri)	Anguila (Anguilla anguilla)	Jarabugo (Anaecypris hispánica)	Cacho (Leuciscus cephalus cabela)
	Barbocomiza (Barbuscomiza)	Tenca (Tinca tinca)	Calandino (Tropidophoxinellus alburnoides)	

PECES (Especies exógenas)	Lucio (Exos lucius)	Perca sol (Lepomis gibossus)	Carpín (Carassius auratus)	Pez gato (Ameiurus puntatus)
	Black-bass (Micropterus salmoides)	Carpa (Cyprinus carpio)	Gambusia (Ggambusia affinis)	Cangrejo rojo (Procambarus clarkii)

3.6 LUGARES PROTEGIDOS.

La futura explotación, se encuentra incluida dentro de la Red Natura 2000 (ZEPA, ZEC), más concretamente en la Zona de Especial Protección de Aves denominada “La Serena y Sierras Periféricas” y en la Zona de Especial Conservación “La Serena”. Aunque, no pertenece a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura (RENPEX), ya que dista de la más próxima unos 4 km.



Aunque en el punto anterior se ha detallado el medio abiótico, incluyendo la totalidad de las especies sin diferenciar su ubicación, en el apartado nº5 del presente estudio se detallan las características esenciales de estos espacios.

3.7 MEDIO SOCIOECONÓMICO

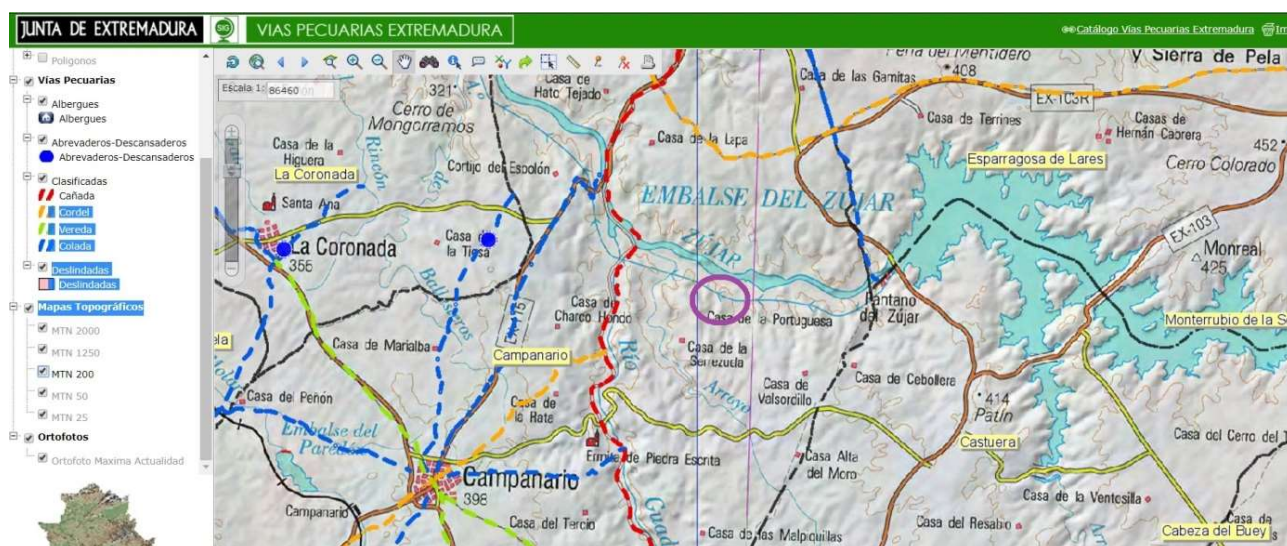
Campanario, pertenece a la Comarca de La Serena, población próxima a las de Zalamea y Castuera, se sitúa a tan solo media hora en coche del importante núcleo industrial de las Vegas Altas del Guadiana

La población ha mostrado una línea irregular en su evolución, con un rápido crecimiento entre 1900 y 1910, descenso y aumento hasta 1940 y estabilización en la etapa 1940-1960. A partir de esta fecha comienza la emigración (igual que en el resto de la zona) alcanzado la población más baja a principios de los 80.

Actualmente los procesos migratorios de retorno están posibilitando el mantenimiento y ligero aumento de la población, contando en el año 2015 con una población de 5.150 habitantes, con una densidad de población de 18,13 habitantes/km². El término municipal tiene una superficie de 284 km².

3.8 PATRIMONIO CULTURAL: VÍAS PECUARIAS.

La explotación, objeto de estudio, compuesta por las parcelas anteriormente indicadas, no se encuentra afectada por ninguna de las vías pecuarias existentes en el término municipal de Campanario. La vía pecuaria más cercana, es la Cañada Real del Río Guadalefra, dista aproximadamente unos 1.700 m. medidos desde el punto de la parcela más cercano.



4. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

Para el análisis y valoración de los impactos, se hará una primera aproximación a **la identificación de impactos**, destacando las acciones del proyecto que suponen de alguna manera una afección a cada una de las variables ambientales consideradas.

En posteriores fases, corresponderá la valoración detallada de cada uno de estos impactos a fin de caracterizar de forma precisa el impacto ambiental del proyecto considerado como compatible, moderado, severo o crítico, según marca la legislación vigente. Cada una de estas categorías tendrá unas consecuencias distintas que influirán en la viabilidad final del proyecto.

Utilizando un tipo de valoración cualitativa; primero se diseña una **Matriz de Identificación**, tipo causa-efecto que consiste en un cuadro de doble entrada en cuyas filas figuran los elementos generadores de impacto, en la que se establecen dos relaciones definitivas, una para cada periodo de interés considerado, es decir, acciones susceptibles de producir impactos durante la fase de construcción o instalación y durante la fase de funcionamiento o explotación, y dispuesto en columnas, figuran los diferentes elementos receptores de impacto que reciben las acciones determinadas anteriormente.

Después se realiza una **Matriz de Importancia**, cuya función queda limitada a la caracterización cualitativa de cada uno de los impactos sobre los diferentes medios.

4.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO POTENCIALMENTE IMPACTANTES

La identificación de impactos trata de analizar un sistema complejo constituido por una parte, por los sistemas ecológicos naturales y por otra, por una serie de acciones tecnológicas del hombre; para ello, se intentará encontrar un modelo a escala reducida, que nos represente las condiciones existentes, con el que podamos llegar a la percepción y comprensión del comportamiento del sistema.

Para la identificación de dichos impactos habitualmente se elaboran matrices causa-efecto, también conocidas como matrices de Leopold, diferenciando entre las fases de construcción y la de explotación del proyecto considerado.

Estas matrices consisten en tablas de doble entrada en las que, en columnas, se descompone las distintas actividades a desarrollar en cada actividad concreta y, en filas, los factores ambientales susceptibles de ser impactados. En cada celda de cruce entre cada actividad y cada factor ambiental se identifica con una “X” la constatación de la existencia de impacto.

4.1.1 FASE DE OBRAS

Entre las acciones a tener en cuenta, en cuanto a los efectos que puedan ocasionar en fase de obra e implantación de la nueva explotación de olivos son las ocasionadas por el tránsito de maquinaria y vehículos en tareas propias para el desbroce de vegetación herbácea y arbustiva; movimiento de tierras y preparación del terreno; y acciones socio-económicas.

4.1.2 FASE DE EXPLOTACIÓN

Durante la fase de funcionamiento normal las acciones potencialmente impactantes serán las derivadas del movimiento de maquinaria, fertilización, tratamientos fitosanitarios, riego y otros tratamientos culturales (podas, recolección, etc).

4.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DEL MEDIO POTENCIALMENTE IMPACTADOS

Los factores del medio que se verán afectados en estas dos fases a estudio, son la atmósfera en cuanto a calidad atmosférica y ruido; el suelo, en cuanto a erosión y compactación; hidrología, superficial y subterránea; medio biótico, flora y fauna. En los factores socio-económicos se analizarán todos sus componentes, considerando aspectos como el paisaje, espacios naturales, niveles de empleo y patrimonio cultural (vías pecuarias).

4.3 MATRIZ DE IMPACTO

4.3.1 FASE DE OBRAS

A continuación se expone la interacción de los factores del medio y las acciones del proyecto durante la fase de ejecución de las obras:

FACTORES DEL MEDIO			ACCIONES DEL PROYECTO			
			Movimiento de tierras y establecimiento de cultivo	Movimiento y mantenimiento de vehículos	Instalación red de riego	Plantación
Medio abiótico	Atmósfera	Calidad atmosférica	X	X	X	X
		Ruidos	X	X	X	X
	Suelo		X	X	X	
	Hidrología	Superficial	X	X	X	
		Subterránea	X	X		
Medio biótico		Flora	X	X	X	X
		Fauna	X	X		
Medio cultural y socio-económico		Paisaje	X	X	X	X
		Espacios naturales	X	X	X	X
		Nivel de empleo	X	X	X	X
		Patrimonio Cultural (Vías pecuarias)	No existen afección a ninguna Vía Pecuaria			

4.3.2 FASE DE EXPLOTACIÓN

A continuación se expone la interacción de los factores del medio y las acciones del proyecto durante la fase de explotación de las obras:

FACTORES DEL MEDIO			ACCIONES DEL PROYECTO				
			Mantenimiento de maquinaria	Fertilización	Tratamientos fitosanitarios	Riego	Otros tratamientos
Medio abiótico	Atmósfera	Calidad atmosférica	X		X		X
		Ruidos		X	X	X	X
	Suelo		X	X	X	X	
	Hidrología	Superficial	X	X	X	X	
		Subterránea	X	X	X	X	
Medio biótico		Flora		X	X	X	X
		Fauna		X	X	X	X
Medio cultural y socio-económico		Paisaje					X
		Espacios naturales		X	X	X	X
		Nivel de empleo	X	X	X	X	X
		Patrimonio Cultural (Vías pecuarias)	No existen afección a ninguna Vía Pecuaria				

4.4 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS

Se analizarán los impactos, obtenidos de la matriz de impacto, que se pueden producir a lo largo de la vida útil del proyecto.

4.4.1 IMPACTO SOBRE LA ATMÓSFERA Y CLIMA

A) Fase de ejecución

Durante la Fase de Construcción se producirán alteraciones de la calidad del aire y del confort sonoro por aumento del ruido y de emisiones de partículas, así como otros contaminantes atmosféricos que alcancen la atmósfera, como el CO, CH, NO, SO₂ y Pb, capaces de producir efectos altamente nocivos sobre el ser humano.

El impacto sobre la atmósfera y climas son relativos a emisión de polvo por el movimiento de tierras y establecimiento de cultivo, movimiento y mantenimiento de vehículos, instalación de red de riego y trabajos propios de plantación

La cantidad de polvo generada dependerá de las condiciones meteorológicas existentes en el momento de realización de las obras y por consiguiente de la época del año en las que se realicen.

Asimismo, otra de las tareas mecanizadas como es la plantación de los plantones de olivo generará un incremento de los niveles de inmisión de contaminantes.

Tendremos que tener en cuenta el impacto que se producirá en cuanto a la emisión de ruido, principalmente en fase de obra, no tendrá demasiada importancia al estar alegada de los núcleos de población más cercanos, como son el “Poblado del Zújar”, dista aproximadamente 4 km. y Campanario situado a unos 7 km.

Estas afecciones se darán durante las horas de trabajo, de forma probable, y en muy baja intensidad y extensión. Desaparecerán una vez finalizadas las actuaciones, por lo que su persistencia es corta y temporal, teniendo un carácter reversible por lo que se vuelve a las condiciones iniciales en un corto periodo de tiempo.

B) Fase de explotación

Los impactos negativos identificados durante la fase de explotación sobre la atmósfera son los producidos tanto por las acciones derivadas de la maquinaria empleada para la ejecución de los diferentes tratamientos culturales a los que se va a someter la plantación (poda, recolección, etc.), como a sus labores de mantenimiento, así como a los generados por la aplicación de los tratamientos fitosanitarios que se requieran, las operaciones de mantenimiento de las instalaciones, por el tránsito de vehículos esporádicos y la baja producción de ruidos que pudiera generarse por el funcionamiento del equipo de bombeo, considerando este último como prácticamente inapreciable.

Estos impactos se consideran de carácter negativo, de baja magnitud y extensión, de persistencia corta, reversible, temporal y directo.

El cambio de uso, sustituyendo un terreno ocupado por pastizal por una cubierta arbórea de olivar, supone un impacto positivo sobre la calidad atmosférica debido a la fijación de CO₂ producida por ésta.

4.4.2 IMPACTO SOBRE EL SUELO

A) Fase de ejecución

El impacto más relevante sobre el suelo se producirá en lo relativo a la compactación por el tránsito por la explotación de maquinaria y vehículos; además pueden ocasionar impacto sobre el suelo, aunque en menor medida, la posible pérdida de aceite y combustible de estos vehículos.

La retirada de vegetación, aunque sean especies arbustivas y no muy extendidas en la finca y de vegetación herbácea, quedan al suelo desprotegido frente a la erosión y su evolución. Los movimientos de tierra producen el cambio del orden normal de horizontes, lo que conlleva una pérdida importante de fertilidad.

B) Fase de explotación

El impacto sobre el suelo será más acusado durante la fase de obras que durante la de explotación, ya que durante la fase de explotación las labores culturales a emplear serán las mínimas necesarias para el normal desarrollo y fructificación de los olivos.

El abonado racional del terreno producirá un impacto positivo sobre el suelo, ya que favorecerá a un incremento de microorganismos que mejoren su estructura física y fertilidad.

Así mismo, la propia naturaleza de la actuación, con la implantación de una cubierta arbórea, resulta beneficiosa para el asentamiento del terreno y el control de la erosión.

4.4.3 IMPACTO SOBRE EL AGUA

Hidrología superficial:

A) Fase de ejecución

Durante la fase de ejecución identificamos prácticamente todas las acciones como generadoras de impacto sobre la Hidrología Superficial debido a la superficie afectada. Estos impactos están estrechamente relacionados a los impactos relativos al suelo y riesgo de erosión; así, citamos como posibles impactos:

- La alteración de la red de drenaje, impacto que supone la modificación por desviación o interrupción de alguno de los cursos de la red de drenaje de una cuenca y que suele producirse sobre cauces no permanentes, que al no llevar agua durante la mayor parte del año pasan desapercibidos, ignorándose las consecuencias de la interrupción de estos drenajes naturales, tales como los efectos erosivos que podrían desencadenarse sobre los taludes. La construcción en este caso de zonas verdes supone una fijación de la escorrentía superficial gracias a una disminución de la capacidad de arrastre.

- Contaminación: la diversidad de fuentes contaminantes (aceites, vertidos accidentales, etc.) modifica la calidad de las aguas de forma muy variable (aumento de pH, aumento de turbidez, aumento de la eutrofización, etc).

B) Fase de explotación

Durante la fase de ejecución identificamos prácticamente todas las acciones como generadoras de impacto sobre la Hidrología Superficial debido a la superficie afectada. Estos impactos están estrechamente relacionados a los impactos relativos al suelo y riesgo de erosión; así, citamos como posibles impactos:

Hidrología subterránea:

A) Fase de ejecución

Como no se prevén actuaciones a gran profundidad (1,5 metros aproximadamente) y teniendo en cuenta la baja permeabilidad del terreno, no cabe esperar oscilaciones del nivel freático.

Los vertidos accidentales y malas prácticas en las labores de mantenimiento de la maquinaria podrán ser evitados o serán adecuadamente mitigados con el seguimiento de las medidas correctoras y protectoras propuestas.

B) Fase de explotación

Teniendo en cuenta el tipo de terreno y la profundidad de este y como se aplicarán riegos de muy alta frecuencia, no cabe esperar una alteración al alza de la Hidrología Subterránea dada la baja percolación y en la reducida permeabilidad del terreno.

Al igual que en la fase de ejecución los posibles vertidos accidentales o malas prácticas también serán mitigados o evitados con el seguimiento de las medidas correctoras y protectoras.

4.4.4	IMPACTO SOBRE LA FLORA Y LA FAUNA
-------	-----------------------------------

El desbroce que se producirá durante la fase de obra va a provocar una disminución de la diversidad vegetal existente.

La actividad no registra actuaciones importantes en perjuicio de la fauna existente. Las obras propias en la fase de ejecución, si provocarán un desplazamiento de los animales de su hábitat, además que el ruido producto de las mismas, puede afectar a su comportamiento en su ciclo reproductivo.

La retirada de vegetación destruye sus actuales zonas de refugio y reposo de fauna (cereales y barbechos) que serán sustituidos por nuevos, cuando se implante la explotación de olivos, puesto que estos nidificarán entre la cubierta herbácea que se pretende dejar en las calles del cultivo. Las especies más damnificadas serán la avutarda (*Tetrax tetrax*), el sisón (*Otis tarda*) y el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*). Por tanto, el hábitat no va a ser modificado, salvo las molestias en fase de ejecución de obras.

Los vertidos provocados durante el abonado y aplicación de fitosanitarios en fase de explotación pueden producir un impacto sobre la fauna acuática.

La aplicación de determinados productos fitosanitarios puede afectar negativamente a las poblaciones especies de insectos beneficiosas para el cultivo, siendo especialmente importante este impacto negativo sobre las abejas. Además, los productos fitosanitarios pueden entrar dentro de la cadena trófica y afectar a otros eslabones de misma.

Por tanto, la alteración de la vegetación autóctona es mínima, ya que vamos a implantar un cultivo rústico y con alta dosis de futuro en la zona.

4.4.5 IMPACTO SOBRE EL MEDIO SOCIO-ECONÓMICO

La fase de ejecución de plantación y puesta en riego tendrá un efecto positivo en la población de la comarca, ya que se crearán puestos de trabajo directos e indirectos, que repercutirán notablemente en su economía, ayudando de esta forma a fomentar el desarrollo rural y fijar la población al medio rural. Además, supondrá un incremento del valor del suelo.

El paisaje se verá directamente afectado durante la fase de implantación, a consecuencia de los movimientos de tierra y establecimiento de cultivo; movimiento y mantenimiento de vehículos; instalación de riego; instalación de red de riego. Y durante la fase de explotación a consecuencia de movimiento de maquinaria, fertilización, tratamientos fitosanitarios, riego y otras tratamientos culturales.

4.5 MATRIZ DE IMPORTANCIA

Una vez identificadas las acciones y los factores ambientales que, presumiblemente, serán impactados por aquéllas, será necesario interpretar los efectos en términos de comportamiento respecto a los factores ambientales seleccionados y valorarlos en una escala adimensional y homogénea para todos.

La utilización de la matriz de importancia (también llamada matriz de valoración de impactos) nos permitirá obtener una valoración cualitativa de los impactos ambientales y en nuestro caso, esta valoración se basará en el **método propuesto por Vicente Conesa Fernández- Vitoria y por Domingo Gómez Orea.**

En este estado de valoración se medirá el impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto, que quedará reflejado en lo que se define como importancia del impacto.

Para la caracterización de los impactos se han empleado los criterios siguientes:

- **Naturaleza del impacto (N):** se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.

- **Intensidad del impacto (I):** representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.

- **Extensión del impacto (EX):** se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.

- **Momento del impacto (MO):** alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.

- **Persistencia (PE):** refleja el tiempo en supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.

- **Reversibilidad (RV):** hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.

- **Sinergia (SI):** este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.

- **Acumulación (AC):** este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

- **Efecto (EF):** se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa - efecto.

- **Periodicidad (PR):** se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.

- **Recuperabilidad (RC):** se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial por medios humanos del factor afectado como consecuencia del proyecto.

La valoración cuantitativa del impacto, importancia del efecto (I), se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente y cuya expresión, reconocida por un gran número de autores, es la siguiente:

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

Los distintos valores a los que nos puede dar lugar la evaluación de impactos nos indican:

- **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 actuación. No se precisan medidas correctoras.

- **Impacto moderado:** La recuperación de las condiciones originales requiere cierto tiempo y es aconsejable la aplicación de medidas correctoras.

- **Impacto severo:** La magnitud del impacto exige la aplicación de medidas correctoras que minimicen o anulen su efecto. La recuperación, aún con estas prácticas, exige un período de tiempo dilatado.

- **Impacto crítico:** La magnitud del impacto supera el umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación de las mismas. Es poco factible la aplicación de medidas correctoras.

Para la valoración de los impactos se emplean los siguientes indicadores:

NATUALEZA (N)		INTENSIDAD (I)		EXTENSIÓN (EX)	
Impacto beneficioso:	(-)	Baja:	1	Puntual:	1
Impacto perjudicial:	(+)	Media:	2	Parcial:	2
		Alta:	4	Extenso:	4
		Muy alta:	8	Total:	5
		Total:	12	Critica:	(+4)
MOMENTO (MO)		PERSISTENCIA (PE)		REVERSIBILIDAD (RV)	
Largo plazo:	1	Fugaz:	1	Corto plazo:	1
Medio plazo:	2	Temporal:	2	Medio plazo:	2
Inmediato:	4	Permanente:	4	Irreversible:	4
Crítico:	(+4)				
SINERGIA (SI)		ACUMULACIÓN (AC)		EFECTO (EF)	
Sin sinergismo (simple):	1	Simple:	1	Indirecto:	1
Sinérgico:	2	Acumulativo:	4	Directo:	4
Muy sinérgico:	4				

PERIODICIDAD (PR)	RECUPERABILIDAD (MC)	IMPORTANCIA (IMP)
Irregular o aperiódico y discontinuo: 1	Recuperable de manera inmediata: 1	$\text{Imp} = (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$
Periódico: 2	Recuperable a medio plazo: 2	
Continuo: 4	Mitigable: 4	
	Irrecuperable: 8	

Los impactos negativos tomarán valores comprendidos entre 13 y 100, clasificándose en:

- Compatibles: < 25.
- Moderados: 25-50.
- Severos: 50-75.
- Críticos: > 75.

Los impactos positivos tomarán valores comprendidos entre 13 y 100, clasificándose en:

- Bajo: < 25.
- Medio: 25-50.
- Alto: 50-75.
- Muy alto: > 75.

4.5.1 FASE DE OBRAS

Se analizan a continuación los factores que inciden en la fase de obras:

Movimiento y mantenimiento de vehículos	N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMP	CLASIFICACIÓN
Calidad atmosférica	-	2	2	4	1	1	1	1	4	2	1	-25	MODERADO
Ruidos	-	2	2	4	1	1	1	1	4	2	1	-25	MODERADO
Suelo	-	2	4	2	2	1	2	4	4	2	2	-33	MODERADO
Hidrología superficial	-	1	1	4	1	1	2	1	4	2	2	-22	COMPATIBLE
Hidrología subterránea	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	-20	COMPATIBLE
Fauna	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	COMPATIBLE
Flora	-	2	4	4	1	1	2	1	4	2	1	-30	MODERADO
Paisaje	-	2	4	4	4	2	1	1	4	2	2	-34	MODERADO
Espacios naturales	-	2	4	4	4	2	1	1	4	2	2	-34	MODERADO
Nivel de empleo	+	1	1	4	1	1	1	4	1	1	8	+26	MEDIO

Movimiento de tierras y establecimiento de cultivo	N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMP	CLASIFICACIÓN
Calidad atmosférica	-	2	4	4	1	1	2	1	4	1	1	- 29	MODERADO
Ruidos	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	COMPATIBLE
Suelo	-	4	4	4	4	2	2	1	4	4	2	-43	MODERADO
Hidrología superficial	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	-20	COMPATIBLE
Hidrología subterránea	-	1	1	4	1	1	2	1	4	1	1	-20	COMPATIBLE
Fauna	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	COMPATIBLE
Flora	-	2	4	4	1	1	2	1	4	2	1	-30	MODERADO
Paisaje	-	2	4	4	4	2	1	1	4	2	2	-34	MODERADO
Espacios naturales	-	2	4	4	4	2	1	1	4	2	2	-34	COMPATIBLE
Nivel de empleo	+	2	1	4	1	1	2	1	4	1	8	+30	MEDIO

Instalación de la Red de Riego	N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMP	CLASIFICACIÓN
Calidad atmosférica	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	COMPATIBLE
Ruidos	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	-20	COMPATIBLE
Suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	COMPATIBLE
Hidrología superficial	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	COMPATIBLE
Fauna	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	COMPATIBLE
Flora	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	-20	COMPATIBLE
Paisaje	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	-20	COMPATIBLE
Espacios naturales	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	-20	COMPATIBLE
Nivel de empleo	+	1	1	4	1	1	1	1	4	1	8	+26	MEDIO

Plantación	N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMP	CLASIFICACIÓN
Calidad atmosférica	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16	COMPATIBLE
Ruidos	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16	COMPATIBLE
Fauna	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	COMPATIBLE
Flora	-	8	4	4	2	2	1	1	4	2	2	-50	MODERADO
Paisaje	-	2	2	4	2	2	2	1	4	2	2	-29	MODERADO
Espacios naturales	-	8	4	4	2	2	1	1	4	2	2	-50	MODERADO
Nivel de empleo	+	1	1	4	1	1	1	1	4	1	8	+26	MEDIO

4.5.2 FASE DE EXPLOTACIÓN

Mantenimiento de maquinaria	N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMP	CLASIFICACIÓN
Calidad atmosférica	-	1	1	4	1	1	2	1	4	2	2	-22	COMPATIBLE
Suelo	-	1	1	4	2	1	2	1	4	2	2	-23	COMPATIBLE
Hidrología superficial	-	1	1	4	2	2	2	4	4	2	2	-27	MODERADO
Hidrología subterránea	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	2	-23	COMPATIBLE
Nivel de empleo	+	1	1	4	2	1	1	1	4	1	8	+27	MEDIO

Fertilización	N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMP	CLASIFICACIÓN
Ruidos	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	COMPATIBLE
Suelo	-	2	4	2	2	2	2	4	4	2	4	-36	MODERADO
Hidrología superficial	-	2	4	2	2	2	2	4	4	2	4	-36	MODERADO
Hidrología subterránea	-	2	4	2	2	2	2	4	4	2	4	-36	MODERADO
Fauna	-	2	1	4	2	2	1	1	4	2	4	-28	MODERADO
Flora	+	2	1	4	2	2	1	1	4	2	4	+28	MEDIO
Espacios naturales	-	2	1	4	2	2	1	1	4	2	4	-28	MODERADO
Nivel de empleo	+	4	8	4	2	2	4	4	2	1	8	+55	ALTO

Tratamientos fitosanitarios	N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMP	CLASIFICACIÓN
Calidad atmosférica	-	2	2	2	2	2	2	4	1	1	2	-26	MODERADO
Ruidos	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	COMPATIBLE
Suelo	-	2	2	2	2	2	4	4	4	2	4	-34	MODERADO
Hidrología superficial	-	2	4	2	2	2	2	4	4	2	4	-36	MODERADO
Hidrología subterránea	-	1	1	4	1	1	2	1	4	1	1	-20	COMPATIBLE
Fauna	-	2	1	4	2	2	1	1	4	2	4	-28	MODERADO
Flora	+	4	8	4	2	2	4	2	4	1	2	+49	MEDIO
Espacios naturales	-	2	1	4	2	2	1	1	4	2	4	-28	MODERADO
Nivel de empleo	+	1	1	4	2	1	1	1	4	1	8	+27	MEDIO

Riego	N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMP	CLASIFICACIÓN
Ruidos	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	COMPATIBLE
Suelo	-	1	1	4	1	1	2	4	4	1	2	-24	COMPATIBLE
Hidrología superficial	-	2	2	4	1	1	1	1	4	1	2	-25	MODERADO
Hidrología subterránea	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	-20	COMPATIBLE
Fauna	+	4	4	4	1	2	4	4	4	2	2	+43	MEDIO
Flora	+	4	4	4	1	2	4	4	2	2	1	+40	MEDIO
Espacios naturales	+	4	4	4	1	2	4	4	4	2	2	+43	MEDIO
Nivel de empleo	+	1	1	4	2	1	1	1	2	1	2	+19	BAJO

Otros tratamientos	N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMP	CLASIFICACIÓN
Calidad atmosférica	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	COMPATIBLE
Ruidos	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	COMPATIBLE
Fauna	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	COMPATIBLE
Flora	+	2	2	2	2	2	4	4	4	2	1	+31	MEDIO
Paisaje	-	2	2	4	2	2	1	1	4	1	2	-27	MODERADO
Espacios naturales	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	COMPATIBLE
Nivel de empleo	+	2	1	4	2	1	1	2	4	2	8	+32	MEDIO

RESUMEN MATRIZ DE IMPORTANCIA:

Factores del medio	U I P	ACCIONES FASE DE LAS OBRAS						ACCIONES FASE DE EXPLOTACIÓN						
		Mov. de tierras y establec. cultivo	Mov y mantenim vehículos	Instalación red riego	Plantación	Absoluta	Relativa	Mantenimiento maquinaria	Fertilización	Tratamientos fitosanitarios	Riego	Otros tratamientos	Absoluta	Relativa
Calidad atmosférica	100	-29	-25	-19	-16	-89	-9	-22	0	-26	0	-19	-67	-7
Ruidos	100	-19	-25	-20	-16	-80	-8	0	-19	-19	-19	-19	-76	-8
Suelo	100	-43	-33	-19	0	-95	-10	-23	-36	-34	-24	0	-117	-12
Hidrología superficial	100	-20	-22	-19	0	-61	-6	-27	-36	-36	-25	0	-124	-12
Hidrología subterránea	100	-20	-20	0	0	-40	-4	-23	-36	-20	-20	0	-99	-10
Fauna	100	-19	-19	-19	-19	-76	-8	0	-28	-28	43	-19	-32	-3
Flora	100	-30	-30	-20	-50	-130	-13	0	28	49	40	31	148	15
Paisaje	80	-34	-34	-20	-29	-117	-12	0	0	0	0	-27	-27	-3
Espacios naturales	100	-34	-34	-20	50	-38	-4	0	-28	-28	43	-19	-32	-3
Nivel de empleo	120	30	26	26	26	108	11	27	55	27	19	32	160	16
Absoluta		-192	-182	-108	-104	-618		-68	-72	-87	14	-21	-234	
Relativa		-21	-20	-12	-12		-65	-8	-8	-10	2	-2		-26

4.6 ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE IMPORTANCIA

Realizadas las matrices de identificación y valoración de impactos, se han obtenido las conclusiones que se reflejan a continuación en las siguientes tablas comparativas:

FASE DE EJECUCIÓN							
Impactos beneficiosos				Impactos negativos			
Bajo	Medio	Alto	Muy alto	Compatible	Moderado	Severo	Crítico
0	4	0	0	19	13	0	0

FASE DE EXPLOTACIÓN							
Impactos beneficiosos				Impactos negativos			
Bajo	Medio	Alto	Muy alto	Compatible	Moderado	Severo	Crítico
1	9	1	0	13	13	0	0

Para esta alternativa se obtienen un total de 73 acciones impactantes, 36 durante la fase de ejecución y 37 durante la fase de explotación, de los cuales 1 (**1 %**) se clasificarían como **beneficiosos bajos**, 13 (**18 %**) como **beneficiosos medios**, 1 (**1%**) se clasificarían como **beneficiosos altos**, 32 (**44 %**) como **perjudiciales compatibles** y 26 (**36 %**) como **perjudiciales moderados**, no existiendo a criterio del equipo redactor, impactos negativos severos ni tampoco críticos.

IMPACTOS	CLASIFICACION	TOTAL ACCIONES
IMPACTOS BENEFICIOSOS	BAJOS	1 (2%)
IMPACTOS BENEFICIOSOS	MEDIOS	13 (18%)
IMPACTOS BENEFICIOSOS	ALTOS	1 (2%)
IMPACTOS NEGATIVOS	COMPATIBLES	32 (44%)
IMPACTOS NEGATIVOS	MODERADOS	26 (36%)

SÍNTESIS:

Identificación y Valoración de Impactos sobre la atmósfera

Analizando las fases tanto de explotación como de ejecución, se desprende que es mayor la afección a la calidad del aire derivada por las actuaciones que el incremento del nivel sonoro.

La acción del proyecto que más afecta a la calidad atmosférica se produce durante la fase de explotación, en los movimientos de tierra y establecimiento de cultivo, aunque el impacto producido es MODERADO.

El correcto seguimiento de las medidas correctoras que se detallarán en el apartado correspondiente, minimizarán esta afección.

Identificación y Valoración de Impactos sobre el suelo

La acción que más afecta a este factor ambiental es la derivada de los movimientos de tierra y establecimiento de cultivo durante la fase de explotación, que afectan considerablemente a la estructura del suelo, aunque este impacto se considera MODERADO.

Los impactos derivados de la compactación o la contaminación del suelo por el trasiego de maquinaria pesada suponen unos impactos de mínima magnitud siendo estos fácilmente mitigables mientras se cumplan las restricciones indicadas por las pertinentes medidas preventivas/correctoras.

Respecto a la contaminación derivada de la aplicación de fertilizantes o tratamientos fitosanitarios que pudieran contaminar el medio edáfico dando lugar a impactos de magnitud moderada, se procederá en dosis y aplicaciones según lo establecido en la normativa vigente, evitando así los posibles impactos mencionados.

Identificación y Valoración de Impactos sobre la hidrología

- Hidrología superficial

Respecto al proyecto de nueva explotación y debido principalmente a la detracción de agua del embalse, se generará una variación de los caudales de aguas pluviales que deberá ser tenido en cuenta a la hora de diseñar la red de drenaje.

Aun así, las mayores afecciones a este factor se darán durante esta fase de explotación tanto en la calidad del agua embalsada presente en la finca, como por los excedentes de agua de riego con sustancias disueltas, por lo que se deben aplicar las oportunas medidas correctoras a fin de mantener en todo momento el régimen de caudales ecológicos.

En fase de ejecución el impacto producido por todas las acciones se considera como COMPATIBLE, sin embargo en fase de explotación son consideradas como MODERADAS.

De todas formas, efectos como la contaminación de las aguas por vertidos accidentales o malas prácticas en la labores de mantenimiento apenas se consideran relevantes si no es por la probabilidad de que, sin la adopción de unas eficientes medidas preventivas, dicha contaminación pueda desplazarse hasta cursos de agua de más importancia.

- Hidrología subterránea

Por lo que respecta a la hidrogeología, los principales impactos pueden venir provocados, como se comentó anteriormente, por acciones de compactación o de impermeabilización que imposibilitan la correcta infiltración del agua proveniente de las precipitaciones hacia la parte inferior del suelo.

Al igual que en el caso anterior, los vertidos accidentales y malas prácticas en las labores de mantenimiento de la maquinaria pueden provocar alteraciones en la calidad de las aguas subterráneas, alteraciones evitables mediante la aplicación de medidas preventivas.

Identificación y Valoración de Impactos sobre la vegetación

La acción más impactante sobre la vegetación se produciría a través de los movimientos de tierra necesarios tanto para la preparación del terreno para la plantación como para la construcción de la red de riego. Como la labor antrópica ha hecho que la cubierta vegetal actual diverja de la climática de la zona y no existiendo vegetación arbórea en la superficie de actuación, se considera que los efectos sobre la vegetación de forma global serán COMPATIBLES, más aún si considera como un impacto beneficioso la instauración de una cubierta arbórea.

Otros efectos sobre la vegetación, definidos como indirectos, se presentan por el tránsito de maquinaria y a la hora de realizar las labores de mantenimiento, concentrándose en afecciones por la presencia de partículas en suspensión debido al movimiento de maquinaria pero que se consideran irrelevantes por la escasez o inexistencia de estrato arbóreo en la zona de actuación y en las zonas adyacentes a la misma.

Por todo ello, la afección global de la actuación sobre la vegetación se considera COMPATIBLE.

Identificación y Valoración de Impactos sobre la Fauna

Debido a la composición y escasa de comunidad faunística terrestre localizada en el ámbito de estudio (las parcelas en concreto), acciones como el efecto-barrera o el

incremento de atropellos puntuales no se consideran limitantes ya que no suponen más que impactos COMPATIBLES sobre el medio afectado.

La aplicación de medidas correctoras (vallado longitudinal, limitación de la velocidad, etc.) durante la fase de ejecución, minimiza dichas acciones.

Respecto a la avifauna, la contaminación acústica durante las fases de nidificación y cría y la aparición de obstáculos físicos que produzca colisiones o enganches de las aves existentes en la zona suelen ser los impactos más comunes sobre ella durante la fase de ejecución.

Por otro lado, como en la zona de actuación ni en sus proximidades no se ha detectado ni se tiene constancia de la presencia de avifauna catalogada dentro de alguna figura de protección especial, no existen condicionantes a la hora de ejecutar los trabajos debido a la sensibilidad de estas especies a ciertos impactos, es por ello, que resulta el factor con más impactos potenciales catalogándolo de manera global como COMPATIBLE.

La afección a la ictiofauna se limita a la derivada de la contaminación de las aguas y, principalmente, a la variación del régimen de caudales debido a la detracción de agua del embalse presente en la finca, pero con un estricto cumplimiento del caudal a tomar minimiza dicha afección.

De igual manera, la implantación de la nueva cubierta vegetal conllevará el asentamiento de nueva fauna, que favorecerá tanto la creación de nuevos hábitats para fauna acuática y de humedales como el uso del mismo como bebedero debido a la atracción de los puntos de agua/balsas como fuente de agua para animales.

Identificación y Valoración de Impactos sobre el Paisaje

Las acciones más impactante sobre el paisaje del proyecto de implantación y puesta en riego de explotación de olivos, se produce durante la fase de obras y son las derivadas de los movimientos de tierra, establecimiento de cultivo, movimiento de vehículos y mantenimiento de los mismos. Aun así estas acciones producen un impacto considerado MODERADO.

Identificación y Valoración de Impactos sobre los espacios naturales protegidos

Las acciones más impactante sobre los espacios naturales protegidos (ZEPA “La Serena y Sierras Periféricas” y ZEC “La Serena”) donde se incluye la explotación de olivos, se produce durante la fase de obras y son las derivadas de los movimientos de tierra, establecimiento de cultivo, movimiento de vehículos y mantenimiento de los mismos, instalación de red de riego. Aun así estas acciones producen un impacto considerado MODERADO.

Identificación y Valoración de Impactos sobre Trabajo

Un incremento en la economía debido tanto al empleo temporal de mano de obra para las diferentes acciones necesarias , como por la activación de la misma a través de la comercialización del producto final que se obtendrá de la explotación, suponen impactos BENEFICIOSOS que se han reflejado en las diferentes matrices de valoración de impactos.

VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL GLOBAL

El impacto ambiental global de la actuación es lógicamente NEGATIVO en cuanto que supone una degradación de las condiciones ambientales particulares de la zona.

En términos generales, y considerando la ausencia de impactos críticos y severos, así como la baja cualificación de los impactos detectados, se considera que el impacto de la actuación es COMPATIBLE (el 44% de los impactos valorados son perjudiciales compatibles), es decir, no supone un detrimento crítico del estado inicial ya que éste se encuentra en una elevada fase de degradación o muy antropizado.

Además, el cambio de uso potenciará beneficios tanto al medio abiótico (mejora del estado erosivo, mejora de la calidad atmosférica derivada de la fijación de CO₂ realizada por la nueva cubierta vegetal, etc.) como al biótico (mejora de la vegetación, asentamiento de nuevas comunidades faunísticas, etc.) como el socioeconómico.

Así pues, debido a la ausencia de impactos críticos y severos sobre el medio, el proyecto evaluado se considera ADMISIBLE ambientalmente siempre que se cumplan estrictamente las medidas correctoras y preventivas que se describen en el capítulo siguiente.

5 AFECCION A LA RED NATURA 2000

5.1 IDENTIFICACION, ANALISIS Y VALORACION DE LOS IMPACTOS

Como se han indicado en el apartado nº 1.1 del presente documento, la zona de actuación se encuentra incluida en:

- ZEPA La Serena y Sierras Periféricas, con código ES0000367.
- ZEC La Serena, con código ES4310010.

A continuación se indican los apartados y el contenido que se ha desarrollado en el presente documento y que nos dan la información necesaria con respecto a la posible afección a la Red Natura 2000:

- En el apartado 1.2 “DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROYECTADAS” se indica su localización, la situación actual y descripción de las obras.
- En el apartado 3 “INVENTARIO AMBIENTAL” se realiza una descripción del medio físico (suelo, geología – relieve, agua, atmósfera, climatología, flora, fauna, paisaje y de los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural).
- En el apartado 4 “METODOLOGÍA DE ANALISIS”, se establece una identificación, caracterización y valoración de impactos sobre la atmósfera y clima, sobre geología y geomorfología, suelos, agua superficial y subterránea, vegetación y uso del suelo, fauna, paisaje, ruidos y calidad del aire y el medio socio-económico.

En los apartados siguientes se abordarán los aspectos hasta ahora no contemplados.

5.2 FACTORES NATURALES AFECTADOS

Los factores naturales con posibilidad de afección en dicho entorno, se han abordado en el apartado 3 “INVENTARIO AMBIENTAL”, por lo que únicamente se indican a continuación:

- Atmósfera y clima.
 - Geología y geomorfología.
 - Suelos.
 - Agua superficial y subterránea.
 - Medio biótico (fauna, flora y paisaje).
 - Lugares protegidos.
-

- Medio socioeconómico.
- Patrimonio cultural (vías pecuarias).

De los anteriores, los factores naturales que sufren mayores afecciones son:

- Fauna

Las principales aves en la zona son la avutarda, sisón y aguilucho cenizo. Estas aves rupícolas si pudieran verse afectadas de forma moderada por ruidos durante la fase de obra, a consecuencia del trabajo de la maquinaria. Hay que destacar que dada la poca envergadura de la obra, la duración de los trabajos será muy baja y como máximo se efectuará en un período inferior a los 2 meses.

Por la ubicación del proyecto, las comunidades de reptiles acuáticos (galápago europeo, etc.) y de especies de mamíferos como la nutria (*Lutra lutra*), no se prevén ninguna afección. Por el mismo motivo, tampoco se prevé ninguna afección sobre especies piscícolas como Calandino (*Tropidophoxinellus alburnoides*), la boga (*Chondrostoma pholylepis*), pardilla (*Rutilus lemingii*) y colmilleja (*Cobitis paludicola*).

Otras especies representativas del área no van a ver afectado su modo de vida por la incidencia de la obra en sus distintas fases.

- Flora

No se ha detectado la presencia de ninguna especie protegida en la zona de actuación del proyecto. Las especies de interés principales en la zona son el acebuche (*Olea silvestris*) y las tamujas (*Securinega tinctoria*) y adelfas (*Nerium oleander*) en las proximidades de los cauces, lugar este último donde no se va a actuar.

Indicado lo anterior, se analizan aquellas acciones que permanecen durante la fase de explotación, tras ejecutar las obras.

- Destrucción de la vegetación: sólo se eliminará la vegetación que permita la implantación del cultivo y de los márgenes de los accesos mediante desbroce mecánico. No se afectará a vegetación representativa de la ZEPA, como son *Olea silvestris*, *Securinega tinctoria*, *Nerium oleander*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior* o especies del Género *Quercus*.
- Ocupación del suelo: será la mínima debido a las características de las actuaciones proyectadas.
- Creación de estructuras: no se ha proyectado la construcción de ninguna estructura que afecte de manera significativa. El depósito o fosa de acumulación de agua, se localiza en la zona edificada de la explotación, junto al cortijo.

- Canalización de cauces: no se ha proyectado ninguna canalización de los cauces públicos. Estos no se verán afectados.
- Escombreras: no se establecerá ninguna escombrera. Los residuos generados durante el la fase de explotación tendrán su eliminación mediante la normas establecidas para el uso agrícola.

5.3 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

Dado que el hábitat no sufre afección significativa y que las únicas especies (avifauna) que pueden sufrir una afección moderada, es de forma temporal, no se contempla ninguna medida adicional preventiva, correctora o compensatoria a las ya establecidas en el apartado 6 "Medidas Preventivas, Correctoras y Compensatorias de los efectos sobre el medio ambiente".

5.4 CONCLUSION DE LA EVALUACION DE LA RED NATURA 2000

Como consecuencia de todo lo expuesto en el presente apartado de estudio de la Afección a la Red Natura 2000, y de haber establecido medidas correctoras y preventivas para la disminución de los impactos, llegamos a la conclusión de que la afección que generarán las obras de proyecto es leve.

Las obras se van a ejecutar sobre un terreno dedicado actualmente a la agricultura y por tanto, antropizado, en el que se va a hacer una mejora del sistema de riego existente actualmente en 6,50 ha. y puesta en riego de otras 14,50 ha. mediante riego localizado.

El efecto sobre la vegetación será recuperable a corto plazo y, la mayor parte de las comunidades de animales afectadas restablecerán rutas alternativas, y el equilibrio se recuperará de nuevo a corto plazo.

6 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS DE LOS EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

6.1 DURANTE LA FASE DE EJECUCION

a) Fase de movimientos de tierra y preparación del terreno.

- Planificar las construcciones auxiliares, si fueran necesarias, de manera que se reduca el acceso de vehículos a la plantación.
 - Ajustar el diseño de plantación a la pendiente del terreno en los pocos recintos con pendientes más o menos significativas.
 - En terrenos con pendientes del 3,00 al 5,00%, plantación en calles ajustadas a las curvas de nivel.
-

- Tener en cuenta la iluminación, la longitud de la parcela, la pendiente del terreno y la dirección de los vientos, a la hora de determinar la orientación de las filas, aunque en la medida de lo posible se implantarán las filas de forma que se minimice la erosión del terreno, y en la dirección norte-sur con el fin de optimizar la radiación solar.
- En plantaciones con variedades autoincompatibles, distribuir los polinizadores en línea y uniformemente para facilitar su recolección por separado. El porcentaje de polinizadores estará entre el 25,00 y el 30,00% y siempre será del mismo periodo de floración que la variedad principal. En el caso de que el terreno se encuentre encharcado o con nieve, no deben llevarse a cabo labores preparatorias
- Reducir al mínimo el laboreo realizando labores poco profundas y limitando el número de pasadas, que siempre que sea posible serán cruzadas, sin que ello implique un incremento en el número de pases de labor. 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, o menor compactación de las capas internas del suelo.
- Evitar la utilización de aperos de vertedera y gradas de disco que volteen el suelo en la fase de preparación del terreno.
- Evitar la realización de labores con el suelo húmedo para evitar compactaciones y posible asfixia radical. Esta medida beneficiará no sólo a la estructura del terreno, sino al cultivo, que encontrará el terreno en condiciones favorables para la expansión de su sistema radical, factor de especial relevancia durante los primeros años de la plantación.
- Evitar la realización de trabajos con lluvia o con alta probabilidad de precipitación.
- Evitar el uso de maquinaria pesada que pueda compactar excesivamente el terreno.
- Eliminar cuidadosamente todos los restos de plantaciones anteriores, así como los restos de desmontes y limpiezas de monte bajo. Esta labor resulta de gran importancia dada la sensibilidad del olivar a los ataques de *Armillaria sp.*, *Rosellinia sp.*
- Las actuaciones a realizar se llevaran a cabo en la época del año que resultara menos perjudicial para el fomento y protección de la fauna silvestre, preferentemente fuera del periodo de nidificación de aves.
- Si las actuaciones se realizaran en época de riesgo de incendios alto, se tomarán las precauciones necesarias.

b) Fase de plantación y abonado inicial.

- Realizar, de manera previa a la implantación del cultivo, un análisis de todos los factores (edáficos, climáticos, químicos, microbiológicos, de nematodos y de hongos para detectar la presencia de enfermedades, etc.) que determinarán el éxito o fracaso de la plantación y servirán para determinar limitaciones físicas o de fertilidad entre otras.
- Realizar la selección de patrones y variedades compatibles y acordes a los factores limitantes de la zona de plantación. Además se tendrá en cuenta la mayor o menor sensibilidad de las variedades a enfermedades fúngicas como mancha de ocre (*Polystigma ochraceum* L.) o bacterianas como *Xanthomonas arboricola* pv. *Pruni*.
- Elegir material vegetal certificado que cumpla las garantías sanitarias legales.

Para una correcta aplicación del abonado de plantación:

- Realizar un estudio previo que englobe el análisis exhaustivo de todas las variables que rodean al cultivo: periodo de aplicación, variedad a implantar, dosis de aplicación, reservas del suelo, etc., para evitar la aplicación de dosis excesivas de abonado.
- Realizar un análisis completo del perfil del suelo previamente al abonado, ya que permitirá valorar el volumen potencial de exploración del suelo por parte del sistema radical, detectar posibles factores limitantes, decidir qué tipo de labor profunda conviene realizar, elección adecuada del patrón, etc. El abonado se realizará en función del resultado del análisis.
- No fertilizar si el terreno está encharcado o con nieve ni sobre aguas corrientes o estancadas. Se recomienda aplicar fertilizantes en ausencia de viento y lluvia.
- Corregir deficiencias de fósforo (P) y potasio (K) mediante la distribución en superficie y posterior enterrado de los productos.

En el caso de abonado orgánico:

- En caso de utilizar lodos en el abonado de plantación, éstos han de ser obligatoriamente lodos tratados procedentes de depuradoras de aguas residuales de origen urbano.
 - Se debe disponer de la correspondiente documentación expedida por la depuradora y el correspondiente análisis donde se verifique la concentración inicial de metales pesados en el suelo.
 - Estimar la provisión de nitrógeno (N) en el suelo, teniendo en cuenta la capacidad de utilización de la misma por parte del olivo.
 - Mantener los niveles de materia orgánica adecuados a la textura del suelo.
 - Realizar el abonado orgánico a base de materia orgánica bien humificada, que mejore la estructura del suelo y no actúe como reservorio de plagas. Se evitará la utilización de abonos de gallinaza, y en el caso de utilizar estiércol
-

de ovino, éste estará mezclado con el de otro ganado, y exento de larvas de *Melolontha melolonta* L.

c) Ejecución de la plantación.

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

d) Cuidados iniciales.

- En una nueva plantación intervendrán, además del material vegetal, los elementos auxiliares necesarios para el desarrollo de la nueva planta hasta que alcance el estado adulto. Estos elementos son los tutores y los protectores anti-roedores.
- Colocar tutores, o elementos de sujeción robustos y duraderos para evitar costosas reposiciones y pérdidas de planta por rotura de los mismos. Los tutores seleccionados deberán tener una altura tal, que permitan la formación del árbol, no deberán causar daños por rozamiento a la nueva planta, deberán ser reciclables e integrarse bien en el entorno y deberán colocarse teniendo en cuenta la dirección habitual del viento en la zona.
- Instalar protectores con el fin de evitar ataques por conejos, liebres y otros herbívoros. El protector deberá tener una altura mínima de 45 cm, estar compuesto por materiales biodegradables, ser de colores claros, evitar que el herbívoro alcance el tronco en los primeros años, y facilitar las labores cotidianas que se realizan en las plantaciones jóvenes, tales como tratamientos y podas. Un protector adecuado puede facilitar muchísimo la aplicación de herbicidas en los primeros estadios de la plantación.
- Cuando los protectores o tutores dejen de ser necesarios en la plantación, habrán de ser gestionados oportunamente.
- Se recomienda retirar los protectores una vez cumplida su función, como máximo a los dos años, evitando su diseminación en el medio.
- La eliminación de los envases de productos como biocidas, fertilizantes, piensos, aceite usado, así como de los residuos de cualquier otra índole generados en la

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

e) Fase de instalación del riego.

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

Además, se recomienda:

- Elegir un sistema de riego apropiado y considerar el adecuado ajuste de las dosis, según las necesidades del cultivo determinadas técnicamente en la zona concreta en la que esté establecido.
- Seleccionar los goteros preferentemente autocompensantes, en función del diseño de la plantación, del patrón, de la variedad, de la textura y estructura del suelo, etc., pero consiguiendo siempre mojar una superficie equivalente al 50,00% de la superficie sombreada por la planta para conseguir un óptimo desarrollo radical.
- Valorar todos los condicionantes legales, socioeconómicos, naturales, culturales, cualitativos, etc., 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 olivo.

6.2 DURANTE LA FASE DE EXPLOTACION

a) Cuidados iniciales.

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

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

-
- Instalar protectores con el fin de evitar ataques por conejos, liebres y otros herbívoros. El protector deberá tener una altura mínima de 45 cm, estar compuesto por materiales biodegradables, ser de colores claros, evitar que el herbicida alcance el tronco en los primeros años, y facilitar las labores cotidianas que se realizan en las plantaciones jóvenes, tales como tratamientos y podas. Un protector adecuado puede facilitar muchísimo la aplicación de herbicidas en los primeros estadios de la plantación.
 - Cuando los protectores o tutores dejen de ser necesarios en la plantación, habrán de ser gestionados oportunamente.
 - Se recomienda retirar los protectores una vez cumplida su función, como máximo a los dos años, evitando su diseminación en el medio.
 - La eliminación de los envases de productos como biocidas, fertilizantes, piensos, aceite usado, así como de los residuos de cualquier otra índole generados en la explotación (plásticos, tuberías, mallas, etc.), constituye una obligación para el consumidor final del producto. Dicha eliminación se llevará a cabo a través de una entidad que posea un Sistema Integrado de Gestión de Envases (SIGE) autorizado, o bien a través de los servicios públicos destinados para ello, como los denominados “puntos limpios”. Información sobre Sistemas Integrados de Gestión de Envases En primer lugar, deberá consultar con la oficina comarcal agraria (OCA), ya que han de estar autorizados para actuar en Extremadura.

b) Fase de riego.

Disponer de sistemas de control de agua de riego que garanticen una información precisa sobre los caudales de agua efectivamente utilizados. También se debe acreditar el derecho de uso del agua de riego concedido por la Administración competente.

Además, se ha elegido:

- Emplear operaciones de riego que eviten la percolación y la escorrentía superficial, y consigan homogeneidad en la distribución del agua.
- Minimización de zonas de acopio.
- Inspección de maquinaria, que deberá garantizar el correcto estado y funcionamiento de los vehículos y maquinaria de obra con los correspondientes certificados de revisión, y adicionalmente se revisarán visualmente de forma periódica para detectar y en su caso, subsanar de forma inmediata, posibles pérdidas de fluido.

- Mantenimiento de maquinaria donde cambio de filtros y de aceites y demás operaciones habrá de realizarse en una zona que disponga de las convenientes condiciones de prevención de una posible contaminación por vertidos accidentales o derrames.
- En cuanto a los residuos generados, se deberá tener concertado la gestión de aceites usados a un gestor y ser almacenados en bidones para su entrega.

c) Mantenimiento del cultivo: fase productiva.

- Mantenimiento de una cubierta vegetal herbácea permanente en la calle, de manera que se reduzca la erosión, mantenga materia orgánica en el suelo y por lo tanto la estructura, además de ayudar a evitar la compactación del suelo por la circulación de la maquinaria. Se controlará periódicamente mediante siega una vez comience a competir por la humedad con el olivo.
- Se mantendrán en buen estado la red de caminos y sus obras auxiliares, para evitar la escorrentía y la consiguiente erosión hídrica del suelo.
- No se realizarán labores de mantenimiento en caso de que el terreno se encuentre encharcado para evitar compactaciones.
- Se tendrá un control previo a las labores sobre la presión de los neumáticos de la maquinaria, a fin de evitar compactaciones del suelo.
- Utilización de dispositivos antideriva (pantallas o campanas) en las maquinaria de aplicación de herbicidas, de manera que el tratamiento sea más localizado. Se realizarán análisis de suelo previamente a la aplicación de fertilizantes fosfóricos y potásicos.
- Respecto al momento de aplicación de los abonados nitrogenados, se evitará los meses de diciembre y enero, y se realizarán con el mayor grado de fraccionamiento posible. De ser necesario aplicar fertilización fosfopotásica se realizará preferiblemente durante el periodo otoñal, en aplicaciones al suelo, o a principios de primavera en el caso de aplicaciones foliares.
- Se evitará el uso de abonos nitrogenados de rápida liberación utilizando preferentemente aquellos que tengan mecanismos inhibidores de la nitrificación.
- Emplear operaciones de riego que eviten la percolación y la escorrentía superficial, y consigan homogeneidad en la distribución del agua.
- Minimización de zonas de acopio.

- Inspección de maquinaria, que deberá garantizar el correcto estado y funcionamiento de los vehículos y maquinaria de obra con los correspondientes certificados de revisión, y adicionalmente se revisarán visualmente de forma periódica para detectar y en su caso, subsanar de forma inmediata, posibles pérdidas de fluido.
- Mantenimiento de maquinaria donde cambio de filtros y de aceites y demás operaciones habrá de realizarse en una zona que disponga de las convenientes condiciones de prevención de una posible contaminación por vertidos accidentales o derrames.
- En cuanto a los residuos generados, se deberá tener concertado la gestión de aceites usados a un gestor y ser almacenados en bidones para su entrega.

7 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La Vigilancia Ambiental comprobará el correcto cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras propuestas por el promotor así como las que se establecieran por el órgano ambiental competente. Si se detectase la ineficacia de las mismas o surgiese algún otro problema relacionado con el medio ambiente se comunicaría inmediatamente a la autoridad responsable para corregir de un modo coordinado la situación creada.

El presente apartado desarrolla un **Programa de Vigilancia Ambiental**, según recoge la legislación vigente sobre Evaluación de Impacto Ambiental, con la doble finalidad de proponer un plan de ejecución de las medidas preventivas y correctoras y vigilar su correcta aplicación.

Este programa es fundamental para poder detectar posibles afecciones de aparición posterior, así como para controlar la efectividad de las medidas propuestas. Esta vigilancia ambiental tiene como objetivos concretos los siguientes:

- Comprobar que durante la ejecución de las obras se cumplen las especificaciones del proyecto de forma correcta, en lo que respecta a los aspectos ambientales.
- Asegurar el correcto funcionamiento de los elementos proyectados, así como el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras descritas y que se detallen en posteriores fases de proyecto.
- Controlar la correcta ejecución de las medidas previstas en el proyecto y su adecuación a los criterios de integración ambiental establecidos.
- Evaluar el grado de eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas, así como sus posibles carencias y necesidades, mediante una adecuada campaña de seguimiento.
- Verificar los estándares de calidad de los materiales y medios empleados en el desarrollo de las medidas protectoras y correctoras.
- Comprobar la evolución de los impactos previstos como consecuencia del proyecto, y la eficacia de las medidas propuestas para su reducción o eliminación.
- Controlar la evolución de los impactos residuales o la aparición de los no previstos o inducidos, para proceder en lo posible a su reducción o eliminación, mediante la aplicación de medidas protectoras o correctoras ya propuestas o por la aplicación de nuevas medidas.
- Proporcionar información acerca de la calidad y oportunidad de las medidas protectoras y correctoras adoptadas. Los informes serán remitidos a la Dirección de Obras.

El Programa de Vigilancia Ambiental se completará con los contenidos que establezca el Informe de Impacto Ambiental, así como aquellas que recoja el Proyecto de Construcción para corregir los impactos que puedan derivarse de nuevas propuestas constructivas desarrolladas.

7.1 SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LOS POSIBLES IMPACTOS

En los controles previos a la ejecución de las obras se comprobará que estén suficientemente detalladas las medidas e indicaciones establecidas en el presente estudio, y la realización de los estudios previos necesarios.

Se comprobará, en particular, de las medidas relativas a los siguientes aspectos:

- Detalle de la reposición de caminos y otros servicios.
- Delimitación de las zonas de vegetación a proteger.
- Programación de actuaciones de protección, corrección e integración ambiental en coordinación con la ejecución del proyecto.

Durante la fase de construcción, el Programa tiene como objetivo, establecer un sistema de vigilancia que garantice la ejecución correcta de todas las medidas preventivas y correctoras contenidas en el Proyecto, es decir, un Plan de Aseguramiento de la Calidad Ambiental del proyecto. Para ello, se establecen una serie de parámetros a controlar, como son los umbrales admisibles, y qué debe hacerse, en principio, en caso de sobrepasarlos.

De esta forma, se podrán cuantificar de forma precisa las alteraciones derivadas de las obras, pudiendo estimar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras propuestas para las actuaciones.

Asimismo, el seguimiento podrá permitir, en su caso, poner de manifiesto impactos no detectados o incrementos en la magnitud de los previstos, procediéndose en dicho caso a la proposición de las medidas protectoras y/o correctoras más adecuadas para su minimización o para evitar su nueva aparición.

Para la realización del **seguimiento de los impactos generados por las obras** se llevarán a cabo, estudios, muestreos y análisis sobre los distintos factores del medio natural y social, con el fin de obtener una serie de indicadores que permitan cuantificar las alteraciones detectadas.

Asimismo, estos indicadores permitirán detectar posibles impactos no contemplados y determinar su cuantía.

Se establecerá, por tanto, un sistema basado en la utilización de indicadores que permita conocer la situación y evolución de cada factor del medio susceptible de ser

afectado, en cada momento de la fase de obras, en comparación con el estado de cada indicador en la situación preoperacional.

El desarrollo de las acciones que comporta la vigilancia ambiental durante esta fase de obras se puede clasificar en:

- Inspección periódica para controlar los impactos producidos, el avance de las obras y la ejecución de las medidas de protección.
- Relacionar los datos obtenidos con las operaciones programadas de obra para poder ordenar la ejecución de las medidas correctoras necesarias. En ocasiones también será necesario el desarrollo de diseños de detalle y organización de los trabajos en conjunción con la Dirección de Obra.

Los objetivos del **Programa de Vigilancia Ambiental durante la fase de explotación** de las actividades proyectadas, son los siguientes:

- Evaluar la efectividad de las medidas protectoras y correctoras de impactos ejecutadas durante la fase de obras. Estas medidas serán analizadas y evaluadas durante la fase de explotación, una vez transcurrido un plazo de tiempo suficiente a fin de que dichas medidas puedan demostrar su efectividad.
- Verificar la correcta ejecución de las labores de conservación y mantenimiento de las medidas protectoras, correctoras y preventivas.
- Evaluar las afecciones sobre el medio de la explotación de las infraestructuras previstas, evaluando asimismo los impactos residuales tras la aplicación de las medidas protectoras, correctoras y preventivas.
- Detectar y evaluar los impactos no previstos, articulando aquellas medidas oportunas para su minimización.

7.2 CALENDARIO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS

Desde la fecha del inicio de las obras hasta la de la firma del acta de finalización, el calendario de trabajo y los puntos de inspección vendrán determinados por el programa de trabajo de la obra, adecuándose y reestructurándose con el desarrollo de la misma.

El equipo de Vigilancia Ambiental trabajará en coordinación con el personal técnico ejecutante de las obras, y estará informado de las actuaciones de la obra que se vayan a realizar, asegurándose de esta forma su presencia en la fecha exacta de ejecución de las unidades de obra que puedan tener repercusiones ambientales.

Asimismo, se le notificará con antelación la situación de los tajos o lugares donde se actuará y el periodo previsto de permanencia, de forma que sea posible establecer los

puntos de inspección oportunos, de acuerdo con los indicadores a controlar establecidos en el presente proyecto.

7.3 DESARROLLO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS

Se redactarán un conjunto de informes periódicos de los controles realizados, en los cuales se incluirán unas conclusiones sobre el desarrollo de las obras. La periodicidad y contenido de dichos informes se recoge en el siguiente apartado. Al terminar la fase de construcción se redactará un informe final, resumen de todos los informes mensuales, incluyendo para cada aspecto que haya sido objeto de control o seguimiento unas conclusiones.

Dependiente de la Dirección de Obra deberá constituirse un equipo de Vigilancia Ambiental de las Obras, constituido por personal cualificado, en número suficiente para el desarrollo correcto del Programa de Vigilancia Ambiental.

Se creará un Diario Ambiental de la Obra en el que el equipo de Vigilancia Ambiental de las Obras refleje las incidencias y evolución de los trabajos que constituyen el Programa de Vigilancia Ambiental.

Con carácter previo al comienzo de las obras la contrata de las mismas entregará al órgano promotor responsable del proyecto un Manual de Buenas Prácticas Ambientales. Este incluirá todas las medidas establecidas por la Dirección de Obra y el equipo de Vigilancia Ambiental de las Obras, en relación con el desarrollo correcto de las acciones constructivas, minimizadoras de los efectos negativos sobre el entorno y la población. Este Manual contendrá las directrices generales de actuación para evitar impactos derivados de la gestión de las obras.

El Manual de Buenas Prácticas Ambientales se derivará del Sistema de Calidad Medioambiental que debe exigirse al contratista de las obras.

El Programa de Vigilancia Ambiental vigilará el desarrollo o aplicación de las medidas que a continuación se relacionan, las cuales, sin alterar los planteamientos iniciales de la actuación, atenuarán el impacto producido en el ámbito durante la construcción y explotación.

El equipo de vigilancia ambiental deberá comprobar la correcta ejecución del proyecto, de acuerdo con lo especificado en el propio documento, sin desviaciones ni modificaciones sustanciales.

Para poder controlar la evolución del proyecto y la precisa aplicación de las medidas correctoras, se elaborarán una serie de informes, con base en el seguimiento y control de las medidas correctoras que se han definido anteriormente.

La periodicidad de dichos informes durante la obra será mensual, y durante el período de garantía será semestral. Su contenido se expresa en los apartados siguientes:

7.3.1 PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE EN GENERAL

Incluirá:

- Descripción de todas las medidas destinadas a mantener la integración paisajística.
- Medidas adoptadas en su caso y definición de las correspondientes acciones de vigilancia y seguimiento.

7.3.2 PROTECCION DE LA CALIDAD DEL AIRE Y DEL AGUA

Contendrá como mínimo:

- Informe sobre la situación de la calidad del aire en las zonas en las que se producen movimientos de tierra, así como las fechas y momentos en que se humedecen las superficies.
- Cualquier incidencia relacionada con el agua y reflejada en el diario de obra.
- En cuanto a vertidos, control final sobre afección compatible a zonas sensibles.
- Medidas adoptadas en su caso y definición de las correspondientes acciones de vigilancia y seguimiento.

7.3.3 CONSERVACION DE LOS SUELOS

Incluirá:

- Resultados de indicadores cuyo objetivo sea la conservación o protección de suelos, vegetación o la delimitación de los límites de obra.
 - Control final sobre afección compatible a zonas sensibles.
 - Retirada de elementos e instalaciones auxiliares toda vez que estos dejen de ser precisas.
 - Retirada de todos los elementos de señalización de obra a la conclusión de las mismas.
 - Ejecución de tareas de restauración en todas las áreas ocupadas por instalaciones temporales.
-

7.3.4 PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

Incluirá:

- Resultados de indicadores cuyo objetivo sea la conservación o protección de vegetación o la delimitación de los límites de obra.
- Retirada de elementos e instalaciones auxiliares toda vez que estos dejen de ser precisas.
- Retirada de todos los elementos de señalización de obra a la conclusión de las mismas.
- Ejecución de tareas de restauración en todas las áreas ocupadas por instalaciones temporales.
- Informe sobre la calidad de los materiales empleados.
- Justificación de cualquier modificación sobre lo previsto en el proyecto.
- Medidas adoptadas en su caso y definición de las correspondientes tareas de vigilancia y seguimiento.

7.3.5 PROTECCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

- Descripción de todas las medidas destinadas a mantener los niveles sonoros por debajo de los admisibles.
- Mapa con la localización exacta de los yacimientos arqueológicos localizados en el ámbito de estudio.
- Descripción de todas las medidas destinadas a proteger el patrimonio cultural.

7.3.6 OTRAS ACTUACIONES DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO

Para el cumplimiento de las medidas preventivas y aquellas indicaciones y otras medidas protectoras que se establecieran por el órgano ambiental competente, se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

- Se contactará con el agente del medio natural de la zona para el comienzo de las actuaciones, así como para realizar cualquier consulta discerniente que pudiera surgir durante el desarrollo de los trabajos de desbroce.
- Se dispondrá de los elementos y medios necesarios para poder atajar rápidamente cualquier inicio de incendio forestal.

- Anualmente, se indicaran las labores realizadas mediante la anotación en el cuaderno de registro de la explotación, las labores realizadas, productos, tratamientos, dosis, etc., para quedar constancia de las actuaciones realizadas.

8 RESUMEN DEL ESTUDIO Y PRINCIPALES CONCLUSIONES

Como se ha expuesto en el presente documento, en términos generales, y considerando la ausencia de impactos críticos y severos, así como la baja cualificación de los impactos detectados, se considera que el impacto de la actuación es COMPATIBLE (el 44% de los impactos valorados son perjudiciales compatibles), es decir, no supone un detrimento crítico del estado inicial ya que éste se encuentra en una elevada fase de degradación o muy antropizado.

La puesta en riego y plantación generará mayor valor de la explotación, potenciará beneficios tanto al medio abiótico (mejora del estado erosivo, mejora de la calidad atmosférica derivada de la fijación de CO₂ realizada por la nueva cubierta vegetal, etc.) como al biótico (mejora de la vegetación, asentamiento de nuevas comunidades faunísticas, etc.), y por supuesto el socioeconómico.

Tras la aplicación de las medidas correctoras y compensatorias descritas en el apartado anterior, los resultados evaluados en la matriz de importancia, serán minimizados hasta hacerlos prácticamente residuales.

9 PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL DE LAS ACTIVIDADES PROYECTADAS

Como **anexo** al presente documento se incluye el presupuesto de ejecución material detallado de las obras proyectadas. Se incluye aquí, un resumen general del presupuesto.

CAPITULO	Presupuesto	% S/Total
Caseta equipos	1.440,00 €	7,41%
Instalaciones de riego	16.600,00 €	85,39%
Medidas correctoras	700,00 €	3,60%
Gestión RCDs	300,00 €	1,54%
Seguridad y salud	250,00 €	1,29%
Control de calidad	150,00 €	0,77%
TOTAL EJECUCION MATERIAL	19.440,00 €	
IVA (21,00 %)	4.082,40 €	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	23.522,40 €	

Asciende el presupuesto de ejecución material a **DIECINUEVE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS (19.440,00 €)**.

El presupuesto general asciende a la expresada cantidad de **VEINTITRES MIL QUINIENTOS VEINTIDOS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS (23.522,40 €)**.

10 DOCUMENTACION CARTOGRÁFICA

Como **anexo** al presente documento se incluyen los diferentes planos que componen el presente documento, del cual se pretende obtener un mayor detalle de las obras proyectadas. Son los siguientes:

1. Situación.
2. Localización.
3. Parcelario.
4. Afección hidrográfica.
5. Afección a la Red Natura 2000.
6. Detalle de la instalación de riego.

11 JUSTIFICACION DE LA COMPATIBILIDAD AMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES PROYECTADAS

El proyecto debido a su facilidad de ejecución, no presenta muchos problemas desde el punto de vista medioambiental, y con las medidas correctoras establecidas no representa gran problema desde el punto de vista de molestias a la fauna y flora de la zona, teniendo en cuenta que se cumplirán con los siguientes criterios:

- **Mínimo impacto visual.** El lugar de instalación elegido es el más idóneo para asegurar un nivel mínimo contrastes visuales, ya que es una zona de predominancia en el cultivo del olivo y el escaso valor del medio perceptual.
- **Medio ambiente.** El único problema que se puede plantear es el antes comentado del impacto sobre el paisaje, pero con las medidas correctoras establecidas en la fase de construcción su impacto es mínimo.
- **Molestias a la población.** El lugar elegido está lo suficientemente alejado como para que el ruido de las obras afecte al bienestar de los vecinos de la zona.

La valoración realizada muestra que el proyecto de plantación de 21,00 ha. de olivos con sus instalaciones de riego, produce una pérdida de calidad que es perfectamente compatible con el entorno de la zona debido a que se ha elegido un cultivo habitual en la zona, con idénticos cuidados, recolección, usos de maquinaria compatibles, época de recolección, etc.

Se ha hecho una exhaustiva selección de las parcelas, eligiéndose aquellas más adaptadas para la ampliación de la superficie regable, excluyendo aquellas parcelas con menor capacidad de acogida, por lo que el resto de la zona adquiere una mayor aptitud para actividades del proyecto y en consecuencia se reducen los impactos.

Las infraestructuras principales (plantación e instalaciones del riego), se han trazado respetando en lo posible los elementos de valor, no obstante para los que puedan ser afectados por la traza se han adaptado medidas compensatorias y correctoras que minimizan el impacto.

No se ha identificado ningún impacto crítico, siendo la mayoría de los impactos compatibles o moderados. Los inevitables efectos negativos resultantes se han tratado mediante las medidas protectoras y correctoras que contribuirán a que el proyecto resulte compatible para el entorno.

Las medidas de diseño, protectoras y correctoras propuestas en el estudio permiten reducir la afección sobre estos factores y son fundamentalmente, la consideración desde el inicio de la planificación correcta, la protección de los suelos y de la fauna, la aplicación del Código de Buenas Prácticas Agrícolas, y la minimización de áreas de vegetación de alto valor afectadas.

Los impactos positivos contribuirán a un aumento de la productividad por mejora de las infraestructuras y posibilidad de diversificación de cultivos.

La intensificación del uso del suelo incrementará la renta y el empleo y se impulsará el asentamiento de la población.

En base a los datos aportados en el presente documento ambiental, **se considera como FAVORABLE la instalación, incremento de la concesión de superficie para el riego, así como la plantación de 21,00 ha de olivos.**

En Mérida, 5 de septiembre de 2017

El Ingeniero Técnico Agrícola

Fdo.: José Luis Guerrero Trinidad