

Destinatario

Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible
DG de Sostenibilidad
Avda Luis Ramallo sn
06800 Mérida

Remite

Manuela Marín Costoso
DNI: 76241683 H
C/ Luis Chamizo 15
06640 Talarrubias (Badajoz)

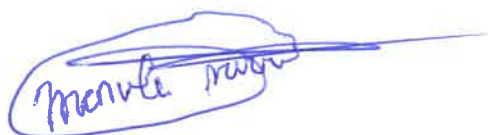
Asunto: Estudio de impacto ambiental ordinario Expte: IA24/1567

Fecha 18 de julio de 2025

Estimados Sres,

Habiendo recibido requerimiento para entrega de Estudio Ambiental Ordinario, se remite la documentación.

Sin otro particular,



Manuela Marín Costoso

Solicitud de Inicio de Evaluación de Impacto Ambiental conforme a la Ley 16/2015, 23 Abril, de Protección Ambiental de la Comunidad de Extremadura

DATOS DEL SOLICITANTE

Nombre / Razón Social MANUELA NIF/CIF 76241683 H
1º. Apellido MARIN 2º Apellido COSTOSO

DATOS DEL REPRESENTANTE (si procede deberá acreditarse representación)

Nombre / Razón Social NIF/CIF
1º. Apellido 2º Apellido

DATOS A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN Y CONTACTO

Nombre y Apellidos / Razón Social MANUELA MARÍN COSTOSO
C/Pza CALLE LUIS CHAMIZO Número 15
C.P. 06640 Localidad TALARRUBIAS Provincia BADAJOS
Tfno. 924631293 Tfno. Móvil Email administracion@conatex.es

DATOS DE LA SOLICITUD

Título del proyecto Aprovechamiento de aguas subterráneas para puesta en riego por goteo de 17,3154 ha de olivar
Polígono 32, parcelas 48 y 49 del término municipal de Talarrubias (Badajoz)

Localidad TALARRUBIAS Provincia BADAJOS
Paraje UMBRÍAS

Polígono	32	32							
Parcela	48	49							

TIPO DE SOLICITUD

Proyecto Evaluación Impacto Ambiental Ordinaria - Sometimiento a evaluación



DOCUMENTACIÓN QUE ACOMPAÑA A LA SOLICITUD

Tipo de documento Estudio de Impacto Ambiental (artículo 65.1)



Otra documentación y observaciones

Documento ambiental
Abono de Tasas

EXPT- JA24 /1567

En Talarrubias, a 20 de junio de 2025
Firma del solicitante o de su representante

Fdo: MANUELA MARÍN COSTOSO

De acuerdo con la Ley 27/2006 de 18 de Julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, la documentación presentada puede ser publicada en la página web <http://extremambiente.gobex.es>, sin perjuicio de las excepciones planteadas por su artículo 13. De acuerdo con este artículo, los datos personales y/o confidenciales deberán ser excluidos de los documentos aportados, debiendo ser detallados únicamente en el presente Modelo EIA de solicitud.

DOCUMENTO AMBIENTAL ORDINARIO

Aprovechamiento de aguas subterráneas para puesta en
riego por goteo de 17,3154 ha de olivar
Polígono 32, parcelas 48 y 49 del término municipal de
Talarrubias (Badajoz)

Expte impacto ambiental: IA24/1567

Expte Confederación Hidrográfica del Guadiana: 907/2019

Técnico redactor_Contacto

María Ledesma Cano
Ing. de Montes
administracion@conatex.es
924 631 293



Consultoría y Asistencia Técnica
Extremeña S.L.U.

C/Juan de la Cierva s/n. Pol Ind. El Cerrillo
06640 Talarrubias (Badajoz)

Solicitante_Promotor

Manuela Martín Costoso

Dirección a efectos de notificación:
C/Luis Chamizo 15
06630 Puebla de Alcocer (BA)

Fecha

En Talarrubias, 18 de julio de 2025

Tipología del proyecto

Estudio de Impacto Ambiental Ordinario

Contenido

1	Introducción y motivación	5
1.1	Motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental ordinaria	5
2	Descripción general del proyecto	6
2.1	Descripción del proyecto	6
2.1.1	Ubicación	6
2.1.2	Olivar	8
2.1.3	Elementos del sistema de riego	10
2.1.4	Necesidades Hídricas, aportaciones y programación de uso	11
2.1.5	Pozos de sondeo	19
2.1.6	Equipos de bombeo	19
2.1.7	Fuente de generación energía	20
2.1.8	Caseta de riego y depósito	20
2.1.9	FASE I de ejecución de las actuaciones	21
2.1.10	FASE II DE EXPLOTACIÓN	22
2.1.11	FASE III DE CESE DEL PROYECTO. DESMANTELAMIENTO DE LA RED DE RIEGO	23
2.2	Utilización del suelo y otros recursos naturales	24
2.2.1	Descripción de los materiales a utilizar, suelo y tierra a ocupar y otros recursos de importancia relacionados con las instalaciones ya establecidas	24
2.3	Estimación de los tipos y cantidades de residuos generados y emisiones de materia o energía resultantes	25
3	Estudio de alternativas	28
3.1	Estudio de alternativas	28
3.2	Justificación y solución adoptada	30
4	Descripción del medio	32
4.1	Descripción del medio socioeconómico	32
4.2	Orografía y geología	33
4.2.1	Geología y suelos	35
4.3	Hidrografía	37
4.4	Climatología	37

4.5	Vegetación y hábitats.....	38
4.5.1	Vegetación actual	38
4.5.2	Vegetación potencial	39
4.5.3	Hábitats.....	40
4.6	Fauna	42
4.6.1	Mamíferos.....	43
4.6.2	Aves	44
4.6.3	Reptiles	44
4.6.4	Anfibios	44
4.6.5	Peces.....	45
4.6.6	Invertebrados.....	45
4.7	Valores naturales espacio Natura 2000, especies y hábitats.	45
4.7.1	Espacio Natura 2000	45
4.7.2	Los valores Natura 2000 del ZEC, ZEPA Y ZIR “Embalse de Orellana y Sierra de Pela” 47	
4.8	Patrimonio natural y cultural	55
4.9	Paisaje	55
4.10	Análisis de efectos sinérgicos y acumulativos.....	57
4.10.1	Análisis de las infraestructuras similares presentes	57
4.10.2	Conclusiones	57
5	Identificación, descripción, análisis y cuantificación de los posibles efectos significativos del proyecto en las fases de ejecución, explotación y abandono.	59
5.1	Identificación de las acciones que pueden generar impactos.....	61
5.2	Identificación de impactos generados por las acciones descritas en el medio.	63
5.2.1	Impactos previsibles en la Fase de ejecución-construcción.....	63
5.2.2	Impactos previsibles en la Fase de explotación- funcionamiento.....	69
5.2.3	Impactos previsibles en la Fase de cese de actividad – desmantelamiento	73
5.2.4	Matrices de actividades-impactos	76
5.3	Valoración cuantitativa de impactos generados	79
5.3.1	Metodología.....	79
5.3.2	Valoración de la importancia del impacto	79
5.3.3	Descripción de los factores para la valoración de la importancia y carácter de los impactos	81

5.3.4	Cálculo de importancia de impactos por acciones.....	85
5.3.5	Valoración de la importancia por acciones	89
5.3.6	Ponderación de los factores e importancia del impacto global sobre el medio	91
6	Modificación hidro morfológica de las masas de agua superficiales y subterráneas.....	94
7	Identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra c), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente	95
8	Medidas que permitan prevenir, corregir y, en su caso, compensar los posibles efectos adversos significativos sobre el medio ambiente y el paisaje.....	96
8.1	Medidas de vigilancia ambiental	97
8.2	Medidas protectoras.....	97
8.2.1	Protección de la calidad del aire:	97
8.2.2	Control de la contaminación acústica	98
8.2.3	Protección de suelo y medio hídrico.....	98
8.2.4	Protección de la vegetación:.....	98
8.2.5	Protección de la fauna:	99
8.2.6	Natura 2000 y especies protegidas.....	99
8.2.7	Medidas de integración paisajística	99
8.2.8	Medio socioeconómico:.....	100
8.3	Medidas correctoras	100
8.4	Medidas compensatorias	100
9	Programa de vigilancia ambiental.....	101
9.1	Seguimiento y control de las acciones	101
10	Presupuesto.....	103

ANEXO FOTOGRÁFICO

CARTOGRAFÍA

1 Introducción y motivación

Se redacta el presente documento de aprovechamiento de aguas subterráneas para la puesta en riego por goteo de 17,31 ha de olivar (ya establecido previamente) en las parcelas 48 y 49 del polígono 32 del término municipal de Talarrubias, cuya Promotora es Manuela Marín Costoso

El presente estudio servirá para establecer los impactos que pueda producir la transformación y las medidas correctoras necesarias para su mitigación.

El objetivo es obtener el cambio de aprovechamiento de secano a regadío en el olivar establecido en dichas parcelas, mediante el aprovechamiento de dos pozos de sondeos presentes en la parcela 48.

La parcela donde pretende ubicar las actuaciones **ya tiene un uso SIGPAC de olivar de secano**, que desea sustituirse por otro de mayor rentabilidad, en este caso la puesta en riego de los olivos presentes, dinamizando y rentabilizando la explotación agraria.

El **riego** de esta plantación, sería únicamente **de apoyo** durante los meses más secos, **evitando en todo momento un uso abusivo o sobredimensionado de las necesidades**.

1.1 Motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental ordinaria

Las acciones objeto del proyecto, se encuentran incluidas en el Anexo IV de la Ley 16/2015 de 23 de abril, estando por ello sometido al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ORDINARIA. Con el objetivo de dar cumplimiento al requerimiento de redacción del presente Estudio de Impacto Ambiental.

Dentro del anexo IV, de la Ley 16/2015, la motivación de la redacción del presente documento es la siguiente:

Grupo 1. Silvicultura, agricultura, ganadería y acuicultura

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

Tratándose de la puesta en riego de una superficie de más de 10 ha, incluida en espacios EENNPP, Natura 2000, debe someterse a la evaluación de impacto ambiental ordinaria.

Las actuaciones se encuentran en la ZIR/ZEPA y ZEC Embalse de Orellana y Sierra de Pela.

2 Descripción general del proyecto

2.1 Descripción del proyecto

2.1.1 Ubicación

Se pretende un aprovechamiento de aguas subterráneas para la puesta en riego por goteo de 17,31 ha de olivar (ya establecido previamente) en las parcelas 48 y 49 del polígono 32 del término municipal de Talarrubias. Tras el estudio de las capacidades agronómicas y potencialidades de aprovechamientos, y la eficiencia de los modernos sistemas de regadío, el promotor ha decidido transformar el aprovechamiento mediante su puesta en riego.

Se trata de un cultivo de olivar en marco de plantación intensivo, aproximado de 5 m (en línea) x 8 m (separación entre calles). Con esto se obtiene una densidad de pies en torno a 240 pies/ha (232 pies/ha en este caso), por lo que estamos hablando de olivar que se considera en marco intensivo.

Existen un total de 4.010 olivos a regar, en una superficie de 17,3154 ha, en 4 sectores de riego por goteo.

Se detalla a continuación la relación de parcelas:

Datos catastrales:

TM	Polígono	Parcela	Superficie catastral	Clase y uso principal	Ref. catastral
Talarrubias	32	48	9,8037	Rústico/Agrario	06127A032000480000LW
Talarrubias	32	49	7,5327	Rústico/Agrario	06127A032000490000LA

Tabla 2.1. Parcelas de ubicación del proyecto.

Datos polígono, parcela y recinto SIGPAC superficie afectada por el riego por goteo:

Esta medición se ajusta a los recintos SIGPAC 2025

TM	Polígono	Parcela	Recinto	Sup SIGPAC Recinto	USO	Superficie Riego	Actuación
Talarrubias	32	48	2	9,7885	OV	9,7885	Puesta en riego. Ejecución de sondeos
Talarrubias	32	48	3	0,0151	ED	-	Caseta de riego
Talarrubias	32	49	3	7,5269	OV	7,5269	Puesta en riego
Superficie Total en Riego (ha)						17,3154	

Tabla 2.2. Referencias SIGPAC y ocupación de las actuaciones

Emplazamiento de las captaciones

Se pretende la captación de aguas desde dos pozos de sondeo que ya se encuentran ejecutados (estando también establecido el olivar), con las características que se proporcionan en la presente memoria. Las perforaciones se encuentran ejecutadas en las siguientes coordenadas, ambas en la parcela 48:

Coordenadas ubicación de la captación	Captación	HUSO UTM: 30		Ref Catastral
		Coord. X	Coord. Y	
	Pozo 1	309.543	4.330.867	06127A032000480000LW
	Pozo 2	309.444	4.330.777	06127A032000480000LW

Tabla 2.3. Referencia catastral y coordenadas de ubicación de las captaciones

Características generales del aprovechamiento

Concepto	Medición
Superficie puesta en riego (ha)	17,3154
Marco	5 x 8 m
Nº de plantas/ha (ud/ha)	4.010 árboles (232 pies/ha)
Necesidades diarias máximas por planta	43,044 l/olivo-día (1 mayo-30 septiembre)
Dotación m3/ha-año (solicitada)	1525,17
Dotación total (m3/año) (solicitada)	26.408

Tabla 2.4. Resumen del aprovechamiento

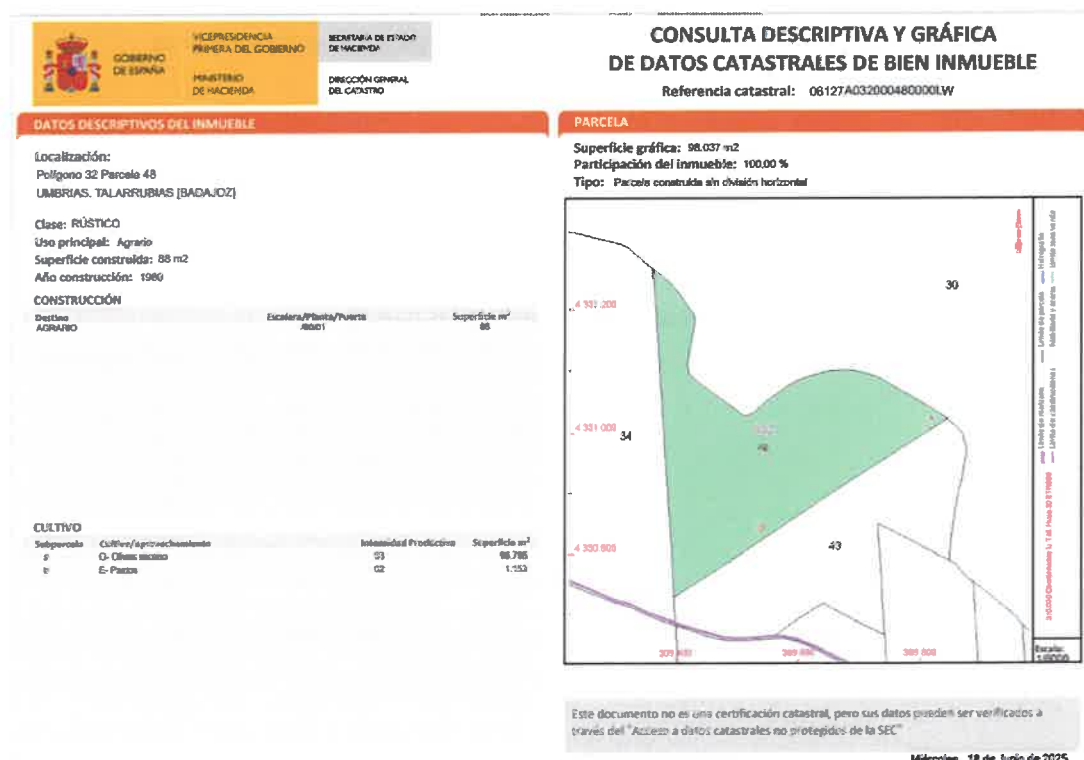


Fig 2.1 Consulta catastral descriptiva y gráfica de la parcela 48

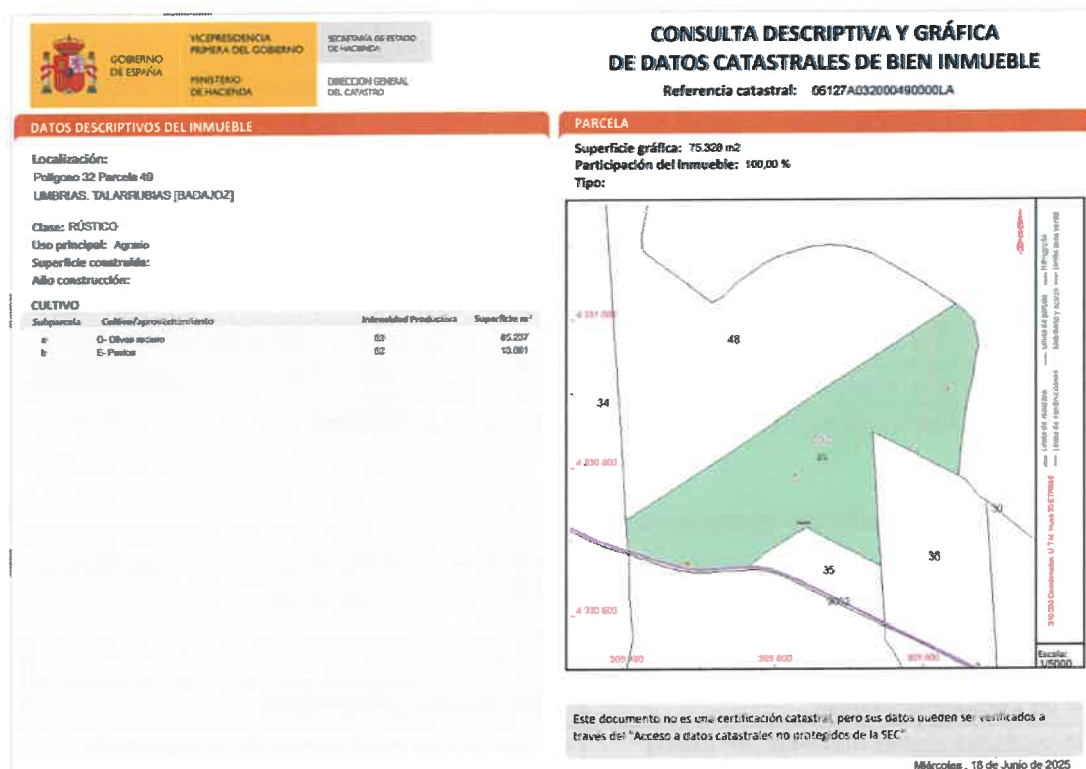


Fig 2.2 Consulta catastral descriptiva y gráfica de la parcela 49

En la actualidad, se encuentran ejecutadas todas las actuaciones necesarias para la puesta en marcha de la plantación (que ya existía previamente, aunque en menor densidad), y se ha realizado la perforación del terreno, instalación de red de riego y placas fotovoltaicas.

2.1.2 Olivar

El olivar ya se encontraba previamente establecido (aparece ya en ortofoto del vuelo interministerial 73-86) en un marco aproximado de 8 m -calle- x 10 m (120 pies/ha). En 2019 se añaden nuevos plantones entre los olivos ya existentes (en el año 2019) para aumentar la densidad, quedando en un marco de 8 m-calle- x 5 m. La densidad final media alcanzada es de 232 pies/ha, un total de 4.010 árboles distribuidos en ambas parcelas.

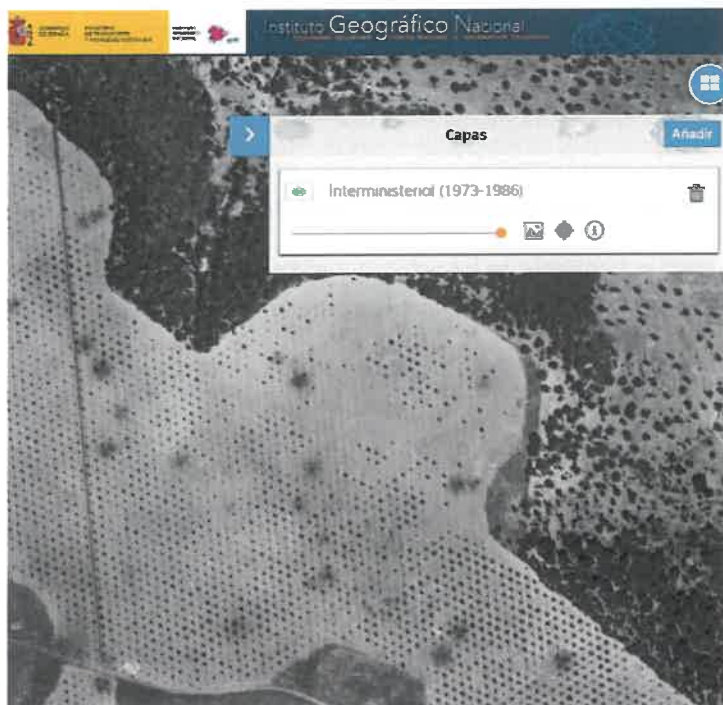


Fig 2.3. Parcelas 48 y 49 (vuelo interministerial 73/86). Ya está ejecutada la plantación de olivar



Fig 2.4. Parcelas 48 y 49 para la puesta en riego y ubicación de los pozos dentro de la parcela 48.

No se han realizado ni se prevén movimientos de tierra destinados a ejecutar nivelaciones u otros, puesto que la pendiente natural del terreno, constante y homogénea, favorece el drenaje natural, evitando encharcamientos.

El único movimiento de tierras necesario para la implantación ha sido la apertura de los hoyos para ejecutar la plantación de los nuevos plantones destinados a aumentar la densidad.

Durante las labores de ejecución y aprovechamiento se han considerado y respetado vegetación natural linderas (pies de encina) que no se han visto afectados y se respetan en todo momento.

No es necesario considerar, porque no existen o no se han localizado otros elementos tradicionales del paisaje que no obstante se considerarían si fuera necesario.

El manejo del olivar incluirá las labores propias que ya vienen realizándose ya previamente a la instalación del sistema de riego, incluyendo poda, cosecha y aplicación de tratamientos fitosanitarios y de abonado correspondientes según las necesidades.

2.1.3 Elementos del sistema de riego

La acometida de riego se ha planteado en 4 sectores diferentes, que abastecen la superficie completa puesta en riego, los 4010 árboles.

Durante la ejecución de los pozos e instalación de la red de riego y la caseta y depósito, se realizan los mínimos movimientos de tierras posibles (apertura y sellado de zanjas y hormigonado de la base de la caseta) y se disponen las medidas necesarias para evitar procesos erosivos.

Ambas captaciones de sondeo abastecen un depósito de llenado que se encuentra situado junto a la caseta y placas fotovoltaicas, y desde ahí se distribuye el riego hacia los 4 sectores homogéneos en superficie y árboles.

Se trata de un sistema de riego por goteo distribuyéndose un gotero para cada árbol. Al cada árbol le llega el agua desde un sistema de distribución desde el depósito a la red principal, red secundaria y red terciaria o de riego con presión, que se consigue a través de la bomba.

El sistema de riego se realiza a través de goteros autocompensantes que mantienen el caudal constante y que varía en función de la presión del agua en el interior de la goma.

La red principal y secundaria o de distribución está compuesta por tuberías de PVC de 50 mm de diámetro (6ATM) y la red terciaria o de riego por tuberías PE de polietileno de 20 mm anticracking (E=1,2) con garantía AENOR.

El sistema de gomas y tuberías de riego de la red principal y secundaria se encuentran enterradas a una profundidad de 50 cm y la red de riego está sobre el terreno.

La secuencia de los elementos de la instalación del sistema de riego es la siguiente:

Tomas o captación → Bombeo → Contador → Filtro → Depósito → Inyector → Red Principal → Acometida de sector (red secundaria) → Derivación a unidad de riego (red terciaria) → Goteros

La cabeza del sistema se coloca tras la bomba, formada por el equipo de impulsión, dispositivos de filtración, llaves de paso, manómetros y llave volumétrica o contador. El equipo de impulsión aporta la energía necesaria para el funcionamiento a presión de la instalación. Los dispositivos de filtración son los encargados de eliminar las partículas sólidas suspendidas en el agua para que no obstruyan a los emisores.

En este caso se incorporan equipos o dispositivos para la fertilización.

Aparte de los citados equipos se debe incluir dispositivos de control y medidas como las llaves y los contadores para medir el caudal, y los manómetros para medir la presión. También llevará instalado reductores de presión en zonas donde la presión en toma es elevada.

Todos estos sistemas están comandados por un programador de riego que pone en marcha el grupo electrógeno y abre y cierra las llaves de manera automática cuando corresponde aplicar el agua.

2.1.4 Necesidades Hídricas, aportaciones y programación de uso

El aprovechamiento del agua se va a limitar a incorporar el riego de apoyo a los olivos en épocas o periodos de necesidades hídricas máximas, coincidiendo con las fechas de sequía estival, que se suele comprender en nuestra comunidad durante los meses de mayo (en nuestro caso desde el día 1 de dicho mes) a septiembre (en nuestro caso hasta el día 30 de dicho mes). Este riego apoyará a los olivos en sus necesidades hídricas y fisiológicas.

La dotación solicitada, se ajusta al rango de dotaciones admisibles según el Plan Hidrológico de Cuenca vigente, para el tipo de cultivo solicitado, considerándose olivar intensivo, siendo esta dotación mínima admisible de 1.500 m³/ha-año y máxima de 2.500 m³/ha.

Se estima que el apoyo al riego por olivo es de 43 litros diarios durante el periodo estipulado. El olivar tiene un total de 4010 árboles distribuidos en 17,3154 ha, por lo que el consumo anual se estima en 26.408,93 m³ al año, lo que equivaldría a 1.525,17 m³/ha-año.

2.1.4.1 Estudio climático

Los datos climáticos utilizados para el cálculo de evapotranspiración del cultivo (ETP mm/día) están extraídos de la Red de Asesoramiento al regante de Extremadura (REDAREX), concretamente de la estación meteorológica de Puebla de Alcocer (BA) que es la más cercana a la explotación, tomando el año 2023 como referencia

Coordenadas de la estación:

- Long: 050544250 W
- Lat: 390428980 N
- Alt: 500 m
- Coord UTM
- X: 318.718 m
- Y: 4.327.158 m

Termometría para el mes de Julio (mes de máximas necesidades hídricas)

- Temperatura media de las máximas T: 34,80 °C
- Temperatura media tm: 30,64 °C
- Temperatura media de las mínimas t: 26,13 °C

Precipitaciones medias en la zona:

- Precipitaciones medias al año: rango 350 y 650 mm
- Meses más húmedos: marzo, abril, noviembre y diciembre
- Meses más secos: junio, julio y agosto
- Régimen térmico: Subtropical cálido (SU)
- Régimen de humedad: Mediterráneo Seco (Me)

Según la clasificación climática de Papadakis, nos encontramos ante un tipo climático mediterráneo subtropical (SU Me), un verano tipo algodón más cálido (G) y un invierno tipo avena cálido (Av)

Con estos datos se deduce que el olivo es apto para este tipo de clima, con inviernos suaves y veranos cálidos y secos, con precipitaciones adecuadas durante el otoño invierno y primavera, aunque en años de tiempo inestable el olivar es resistente a sequía y bajas temperaturas, aunque con la consiguiente merma en producción.

2.1.4.2 Necesidades y volumen máximo anual de riego

Evapotranspiración de Referencia ETo

El concepto de evapotranspiración obedece a que, en un terreno ocupado por un cultivo, el agua pasa a la atmósfera de dos formas diferentes: por evaporación directa desde el suelo y por transpiración, o evaporación desde los estomas de las plantas del agua que éstas han absorbido del suelo.

La evapotranspiración de referencia ETo, se calcula en función de los datos meteorológicos (radiación, temperatura, humedad y velocidad del viento) y aplicando un coeficiente de cultivo Kc variable con el estado de desarrollo del cultivo.

Como referencia para los coeficientes de cultivo se tomará lo establecido en la publicación *NECESIDADES HÍDRICAS Y ESTRATEGIAS DE RIEGO EN LOS PRINCIPALES CULTIVOS DE REGADÍO*¹. Los valores de Kc son los propuestos por Pastor y Orgaz (1994) y que aparecen recogidos en FAO 56 para una cobertura del suelo (SC) superior al 60%. Además, la aplicación del método FAO 56 para estimar las necesidades del olivar requiere en la mayor parte de las plantaciones la utilización de un coeficiente reductor (Kr) para adaptarlo a condiciones de cubiertas incompletas, ya que la vegetación no suele llegar a cubrir el 60% del suelo, utilizándose la relación que encontraron para almendro Fereres et al. (1982), al no existir información específica para el caso de olivar.

¹ Campillo Torres- C et. al, NECESIDADES HÍDRICAS Y ESTRATEGIAS DE RIEGO EN LOS PRINCIPALES CULTIVOS DE REGADÍO. 2009. Universidad de Extremadura

Los valores de Kc según los mismos autores son los que se relacionan a continuación:

	E	F	M	A	M	J	JU	A	S	O	N	D
Kc (>60 %SC)	0,5	0,5	0,65	0,6	0,55	0,5	0,45	0,45	0,55	0,6	0,65	0,5

Tabla 2.5. Valores de kc. Pastor y Orgaz (1995)

Así mismo, los valores de Kr, en función del tipo de olivar (grado de cobertura) son los siguientes:

- Olivar tradicional (100 árboles/ha, D=6,5 m, H=4,5 m) Kr= 0,66
- Olivar intensivo (417 árboles/ha, D=3,5 m, H= 3,5m) Kr= 0,80
- Olivar seto en crecimiento (1975 árboles/ha, D=1 m, H=1,5 m) Kr = 0,31

Donde:

- D=diámetro copa
- H=altura copa
- SC=superficie cubierta

Los datos de ETo son del año 2023, extraídos de la Red de Asesoramiento al regante de Extremadura (REDAREX).

Utilizando el Método del Penman-Monteith, se calcula la ETo para después aplicar el coeficiente de cultivo Kc y Kr y llegar a la ETc.

	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
ETo (mm/día) 2023	4,99	5,35	7,07	6,31	3,56

Tabla 2.6. Valores de ETo

Evapotranspiración del cultivo

Aplicando los coeficientes Kc y Kr, tomando como referencia para Kr el olivar tradicional (más cercano a la densidad del cultivo implantado).

$$ETc \text{ (mm/día)} = Kc * kr * ETo$$

	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Kc	0,55	0,5	0,45	0,45	0,55
Kr	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
ETc (mm/día)	1,81	1,77	2,10	1,87	1,29

Tabla 2.7. Valores de ETc

Necesidades netas y brutas o totales de riego

Para la obtención de las necesidades netas de riego (Nn) se resta la Evapotranspiración del cultivo (ETc) a las ganancias por lluvias o precipitación efectiva (Pef) en la zona los meses de riego:

- $$Nn \text{ (mm/día)} = ETc \text{ (mm/día)} - Pef \text{ (mm/día)}$$

Para la obtención de las necesidades brutas de riego (Nb) o totales (Nt) se dividen las necesidades netas de riego (Nn) entre la el coeficiente de eficiencia de la aplicación de riego (Ea), en el caso del riego por goteo, aplicamos una eficiencia del 90%.

- $$Nb \text{ (mm/día)} = Nn \text{ (mm/día)} / 0,90$$

	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
ETc (mm/día)	1,81	1,77	2,10	1,87	1,29
Pef (mm/día)	0,26	0,05	0,00	0,00	0,69
Nn (mm/día)	1,55	1,72	2,10	1,87	0,60
Nb (mm/día)	1,72	1,91	2,33	2,08	0,67

Tabla 2.8. Necesidades netas y brutas mensuales

Volumen Máximo anual o dotación necesaria

Teniendo en cuenta las necesidades brutas de agua del cultivo, los volúmenes de agua en cada mes de máximas necesidades hídricas y el volumen máximo anual en toda la explotación son los siguientes:

- Volumen máximo mensual de riego en los meses de máxima necesidad

Este es el volumen de riego en mayo, junio, julio, agosto y septiembre de máximas necesidades:

Volumen máximo de riego= Nb(mm/día) * 1m/1.000 mm*10.000m²/ha*30/31 días/mes = m³/h a-mes

	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Vol máx (m ³ /ha-mes)	534,36	571,83	723,26	645,51	200,76
Total (m ³ /ha)	2.675,73				

Tabla 2.9. Volumen máximo mensual y anual por hectárea

Volumen máximo anual – dotación teórica necesaria. Concesión solicitada

Partiendo de la base de que el objetivo es mantener un riego de apoyo y que incluso con riego deficitario para este tipo de cultivo, las producciones son siempre muy superiores respecto a olivares de secano², se propone un ajuste en este consumo más cercano al rango inferior del intervalo establecido por el Plan Hidrológico de Cuenca.

² RIEGO DEFICITARIO EN OLIVAR Miguel Pastor, Victorino Vega y Juan Carlos Hidalgo IFAPA - CIFA Alameda del Obispo. Córdoba. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Junta de Andalucía.

Con ello, se plantea un aprovechamiento que considera el no abuso, no desperdicio ni mal uso del agua, tal como se establece en el artículo 50.4 del texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), aprobado por RD Legislativo 1/2001 de 20 de julio.

De este modo, se plantea un ajuste del 57% de este volumen máximo, quedando, por lo tanto:

	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Vol máx (m³/ha-mes)	304,59	325,95	412,26	367,94	114,43
Dotación Total Anual (m³/ha)	1.525,17				

Tabla 2.10. Dotación total anual por hectárea

La media de consumo mensual sería de 305,034 m³/ha durante el periodo de 5 meses

Volumen anual para la plantación

Para la plantación total, de 17,3154 ha, la dotación total del volumen es de: 26.408,84 m³-año

$$\text{Volumen anual (m}^3\text{)} = 1525,17 \text{ m}^3/\text{ha} \times 17,3154 \text{ ha} = 26.408,84 \text{ m}^3$$

2.1.4.3 Calendario de riego

Atendiendo a estos valores, se plantea el siguiente calendario de riego y consumo que está distribuido en 4 sectores, que se abastecen de ambos pozos que llenan conjuntamente un depósito de almacenamiento de 20.000 l.

El riego se realiza regando un sector al día de forma consecutiva (1,2,3,4), es decir durante el periodo de 153 días, a cada sector le corresponde 38,25 días de riego.

Paraje	UMBRÍAS					
Promotor	Manuela Marín Costoso					
Pies /ha	231,59					
Nº TOTAL Arboles	4010					
Superficie (ha)	17,32					
Consumo l/oliyo-día	43,044					
Mes	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Total anual
nº Días de riego	31,0	30	31	31	30	153
Consumo (m³)	5.350,8	5.178,2	5.350,8	5.350,8	5.178,2	26.408,8

Tabla 2.11. Resumen de consumo mensual

				Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Total anual
Sector	Sup sector (ha)	nº olivos	Consumo l/árbol-día	31 días	30 días	31 días	31 días	30 días	154
Sector 1	4,329	1003	43,044	1.337,7	1.294,5	1.337,7	1.337,7	1.294,5	6.602,2
Sector 2	4,329	1003	43,044	1.337,7	1.294,5	1.337,7	1.337,7	1.294,5	6.602,2
Sector 3	4,329	1003	43,044	1.337,7	1.294,5	1.337,7	1.337,7	1.294,5	6.602,2
Sector 3	4,329	1003	43,044	1.337,7	1.294,5	1.337,7	1.337,7	1.294,5	6.602,2
	17,315	4010		5.350,8	5.178,2	4.013,1	4.013,1	5.178,2	26.408,8

Tabla 2.12. Resumen de consumo mensual por sector

2.1.4.4 Tiempo de riego

Cada día se riega un sector, lo que equivale a 4,329 ha y 1003 árboles diariamente (durante 153 días).

La forma de riego utilizado es por goteo. Si disponemos de goteros de 8l/h, con 1 gotero por olivo. Es necesario un mínimo de 21,5 horas de riego para cada árbol diariamente, permitiendo el riego de cada sector en el día.

Dotación por ha (m3/ha-año)	1525,17
Dotación total (m³)	26.408
Superficie	17,3154
Sectores	4
Sup/sector (ha)	4,329
Dotac/sector-año (m³)	6.602,23
Forma de riego	1 sector al día. 1 mayo-30 sept. 153 días, equivale a 38,25 días/sector

Tabla 2.13. Resumen de riego

2.1.4.5 Justificación de caudal y volumen de extracción de los pozos

El caudal mínimo de extracción necesario para poder mantener este calendario de riego es el siguiente:

	Q máx l/s	Q máx l/hora	horas extracc/día	L/día	m³/día	m³/año
Pozo 1	1,67	6.000,0	17,3	103.566,0	103,6	15.846
Pozo 2	1,11	4.000,0	17,3	69.044,0	69,0	10.564
				172.610,0	172,6	26.409

Tabla 2.14. Caudal de extracción de los pozos

2.1.4.6 Justificación de necesidades de aporte diario

Diariamente se riega un sector de forma consecutiva. El volumen de aporte diario por sector es de 172,6 m³/día, en consecuencia con la extracción de los pozos:

		Consumo por sector m ³ /año	Días riego por sector/año	Consumo por sector m ³ /día
Sup sector	4,329	6603,3	38,3	172,6
Olivos sector	1003			

Tabla 2.14. Aportes por sector

Puesto que el riego se realiza a través de goteros de 8l/hora, 1 gotero por olivo y cada sector tiene 1003 olivos, se necesitan 21.5 horas de riego diarias para abastecer el olivar.

Gotero (1/olivo)	Caudal got (l/hora)	horas riego/día	m ³ /día
1003	8	21,5	172,6

Si el total de días de riego es 153, el consumo anual asciende a **26.408,93 m³** para el total de la plantación.

2.1.4.7 Esquema de la red de riego:

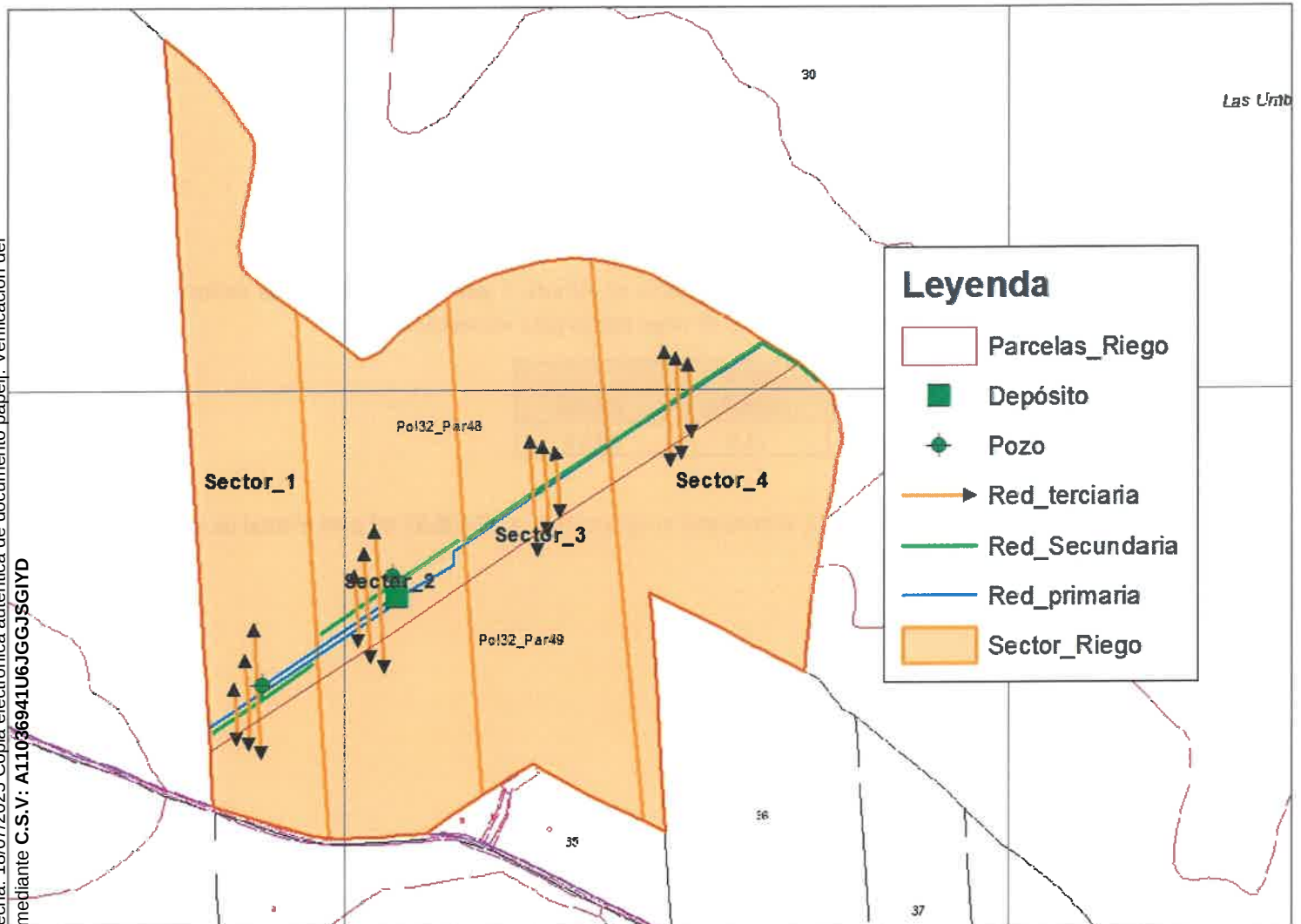


Fig 2.5. Esquema de la red de riego y sectores

2.1.5 Pozos de sondeo

Se pretende la regularización de dos pozos de sondeo entubados con una profundidad aproximada de 40 y 65 metros, con diámetro de perforación de 160 mm. El entubado es de PVC de 140 mm, y 6 atmósferas de presión, hasta sobresalir por encima del nivel de terreno aproximadamente 0,5 m.

Según el promotor del proyecto el aprovechamiento que se le va a dar al caudal de agua a extraer será para el riego, descartándose su uso para consumo humano, en cuyo caso sería necesario que se realizaran los estudios pertinentes de potabilidad dispuestos en la Normativa de Aguas.

Los pozos están situados arquetas realizadas para evitar la entrada de contaminantes entre el anular del terreno y la tubería de entubación. De igual forma, el pozo se sellará por su parte superior, llevando incorporado una trampilla con cierre.

	Pozo 1	Pozo 2
Profundidad	40	65
Diámetro	160	160
Caudal máximo extraído (l/s)	1,67	1,11
Caudal medio equivalente (l/s)	0,50	0,33
Volumen máximo a extraer (m3/año)	15.845	10.564
Potencia del motor	1,5 cv	1,5 cv

Tabla 2.15. Características de la captación

2.1.6 Equipos de bombeo

La extracción de agua se realiza mediante una electro-bomba sumergible de 1,5 cv. de potencia.

Posee un motor eléctrico refrigerado por líquido interno de tipo FRANKLIN con carcasa de acero inoxidable, acoplado a un cuerpo hidráulico, realizado en carcasa de acero inoxidable con turbinas de cicolac con cojinetes y anillos de acero inoxidable, así como los difusores, para terminar en la boca de impulsión roscada a 1-1/4", con válvula de retención incorporada, también en acero inoxidable.

A la bomba se le ha instalado una tubería de impulsión de P. E. de 40 mm de diámetro nominal y con una presión nominal de 10 atmósferas, sujeta por un abarcón, y que sirve de guía para el cable de alimentación y el cable de sondas.

Todo el conjunto de bomba, tubería y cables se encuentra sujeto al abarcón por una cuerda de nylon de alta resistencia a modo de cable fijador.

El equipo de bombeo será revisado anualmente

La tubería de extracción de la bomba, en ningún caso se fijará apoyándola en el tubo de revestimiento del sondeo.

En ningún caso se bombearán caudales superiores a los recomendados, en evitación del agotamiento prematuro del sondeo, y que una vez conocidos los resultados, las condiciones de explotación del acuífero serán las siguientes:

- Caudal máximo a extraer Pozo 1: 6.000 l/hora
- Caudal máximo a extraer Pozo 2: 4.000 l/hora

2.1.7 Fuente de generación energía

Como la parcela no está electrificada, el suministro eléctrico se realizará por medio de energía fotovoltaica.

El accionamiento del bombeo del agua está regulado por un kit de bombeo solar dónde la energía suministrada es recogida en módulos fotovoltaicos y almacenada en baterías de 12 V, por lo tanto, no hay redes eléctricas.

Este grupo electrógeno suministra la energía a un cuadro general de mando y protección, donde se encuentra el interruptor general automático, el interruptor diferencial, el contactor-protector con relé térmico para la conexión y desconexión de la bomba de manera automática, y el equipo de sondas para la protección de la misma contra la falta de agua.

El arranque de la bomba se efectuará con válvula reguladora de caudal (esfera) completamente cerrada, procediendo gradualmente a su apertura, hasta la obtención del caudal recomendado.

Se acompañará de grupo generador de gasoil cuando sea necesario complementar la energía fotovoltaica.

2.1.8 Caseta de riego y depósito

Existen una caseta de riego de 10x6 m, de acabado rústico, en cuyo tejado se han colocado las placas fotovoltaicas.

El depósito, ligeramente elevado, y de forma cilíndrica, es de fibra y tiene una capacidad de 20.000 l

2.1.9 FASE I de ejecución de las actuaciones

2.1.9.1 Obra de Densificación del olivar

Consiste en la preparación del terreno y plantación (mediante densificación) de los pies más recientes del olivar (año 2015), pues recordemos que ya contaba con pies antiguos

Preparación del terreno: no son necesarios desbroces ni movimientos de tierra, ni superficiales ni profundos, ni alomados u otros.

Trabajo de ahoyado: consiste en el subsolado cruzado a media profundidad (60-80 cm) entre los olivos presentes, para conseguir la rotura del suelo y permitir el desarrollo radicular de los nuevos pies. El marco de trabajo de esta nueva plantación es de 10 x 8 m

Fase de plantación. Se lleva a cabo una plantación manual de 17,32 ha de olivos en un marco de plantación de 10 x 8m. Por tanto, se planta un total de 2.000 pies, alternando con los olivos ya presentes en las parcelas.

2.1.9.2 Obra de captación (sondeo), sistema de impulsión e instalación de red de riego)

Ejecución de los sondeos: consiste en la ejecución por el método de rotoperusión con una profundidad de 40 y 65 m respectivamente. Las obras consisten en la perforación, realizando una cementación mínima en la boca del mismo y finalmente se entubará en su totalidad mediante tubería ciega, excepto en la zona acuífera que será con tubería ranurada. Una vez realizada la mencionada perforación, el entorno inmediato del sondeo se pavimentará con una losa de hormigón de 50 cm de lado. Finalmente se procede con la instalación de la bomba de extracción-impulsión, y se colocará a la salida del sondeo un tubo piezométrico y un contador volumétrico.

Instalación de la red de riego y elementos accesorios: como se ha detallado las bombas de impulsión de los sondeos derivan el agua a un depósito desde el que se realiza el riego sectorizado

La red de riego viene alimentada desde el depósito está formada por:

- Red primaria (de PVC, 10 mm en presiones nominales de 6 atm), instalado mediante excavación en zanja, a distancia de 80 cm a rasante superior al tubo.
- La red secundaria, viene alimentada desde los ramales principales y está compuesta por tuberías PVC también de 60 mm y 6 atm
- Red terciaria: Finalmente, y una vez ejecutado la toma de parcela en cada uno de los sectores de riego, se deriva a las tuberías porta ramales, distribuidas en superficie mediante conducción de Polietileno de Alta densidad PN 6. Los ramales de riego por goteo, con goteros autocompensantes integrados en la tubería de Polietileno de Baja Densidad tipo PE 40 de un diámetro de 17 mm y una presión nominal de 3 Atm color negro, van sobre el terreno.

En la caseta de riego (de planta xxxxxx) de obra, lucida y rematada con teja de barro a dos aguas, se encuentra el equipo filtrado.

El depósito de riego se localiza junto a la caseta y es de 20 m³ de capacidad, de forma cilíndrica, de fibra con acabado verde

2.1.10 FASE II DE EXPLOTACIÓN

Como se trata de un olivar ya en producción (olivar antiguo y plantones que tiene ya tienen 10 años), la fase de explotación engloba las tareas propias de un olivar en producción. La única diferencia con la gestión previa, es la puesta en riego

Control de malas hierbas: El objetivo es controlar el crecimiento de la vegetación herbácea espontánea, para evitar la competencia con la plantación en recursos hídricos y elementos nutritivos. Se controlará el crecimiento de malas hierbas mediante la aplicación de herbicidas localizados en el líneo de plantación, coincidente también con la línea mojada por los goteros.

Control de plagas y enfermedades: Al no conocerse enfermedades ni plagas presentes en la zona destinada al cultivo, después de controlar las explotaciones de olivar y frutal presentes en la zona, no se va a diseñar un programa de tratamiento de fitosanitarios específico, únicamente se aplicará un antifúngico preventivo en primavera, en base a oxiclورو de cobre. El procedimiento para controlar plagas y enfermedades en la parcela se basa en la resistencia de los árboles, aumentándolas en base a una correcta nutrición y elección de patrón y variedades resistentes y rústicas, todo ello unido a tratamientos preventivos como el mencionado.

Fertilización: El sistema de fertilización escogido es el más eficiente posible para su aplicación al cultivo, y consiste en incorporar los fertilizantes disueltos en el agua de riego, mediante inyección controlada a la red general de riego. Los fertilizantes se presentan en forma líquida, y se alojan en tanques situados en la caseta de riego. Se propone una fertilización NPK, para corregir posibles deficiencias en micronutrientes. Los fertilizantes se inyectan a la red principal mediante inyector Venturi, que aprovecha la energía del agua presurizada para su funcionamiento.

Poda: La poda de cultivos leñosos es una de las tareas más importantes, ya que, gracias a ella, se incentiva la producción y formación de sus frutos y la recolección de los mismos; en general, favorece el crecimiento y formación del árbol, y facilita las tareas del agricultor.

Recolección: Recolección mecanizada de los frutos mediante tractor con vibro.

Con respecto a la aplicación de fertilizantes y fitosanitarios, se atenderá igualmente a lo dispuesto a lo legislado para tales trabajos. La actividad agraria puede incidir de manera favorable y decisiva en el mantenimiento de los hábitats, de la fauna, de la flora e incluso del paisaje. La correcta utilización de los productos químicos en el campo y las buenas prácticas agrarias permiten la obtención de productos naturales de calidad y evita consecuencias negativas sobre el medio natural y las especies que lo pueblan entre los que está el hombre.

La gestión del olivar, además se podrá acoger al uso de diferentes sistemas de producción (integrada u otros) y llevar a cabo diferentes medidas agroambientales (mantenimiento de cubiertas, triturado y esparcido de restos de poda u otros) que favorezcan el mantenimiento de



la calidad del suelo, evitándose la erosión y favoreciendo además a las especies herbáceas, que cubrirán la superficie con todos los beneficios que ello conlleva.

Por tanto, la ejecución y desarrollo de la actividad del proyecto no suponen una eliminación de los valores naturales del entorno, sino una complementación a estos, puesto que se aumenta el estrato arbolado, sin embargo, no se altera en su totalidad el estrato herbáceo (no se realiza laboreo).

2.1.11 FASE III DE CESE DEL PROYECTO. DESMANTELAMIENTO DE LA RED DE RIEGO

En el caso que nos ocupa, el cese del proyecto incluiría el desmantelamiento del sistema de riego, e infraestructuras anexas (retirada del depósito de agua), pudiendo continuar con el aprovechamiento del olivar de secano que existe en la actualidad (de menor rentabilidad y viabilidad), sin necesidad de otras actuaciones.

La naturaleza del proyecto ofrece una gran facilidad para su desmantelamiento, pudiendo ser retirada la red de riego con facilidad. En caso de cese definitivo, si éste llegara a producirse, sería convenientemente retirado, gestionando adecuadamente los residuos generados.

Las tuberías y otros materiales inorgánicos recogidas y tratadas por gestor autorizado.

Si se produjeran escombros y otros restos de obra (caseta/arquetas) serán convenientemente retirados y gestionados por un gestor autorizado.

Durante la fase de desmantelamiento y/o abandono, si se llegara a producir ésta, sólo se prevé que se puedan producir emisiones derivadas del uso de combustibles por parte de los vehículos (CO, óxidos de nitrógeno, etc.) que intervengan en el desmantelamiento.

No serían necesarias más labores de afección al suelo que la apertura de las zanjas para desenterrar las tuberías, volviendo a restituir la tierra extraída en las mismas.

El depósito podría gestionarse mediante gestor autorizado o reutilizarse.

2.2 Utilización del suelo y otros recursos naturales

2.2.1 Descripción de los materiales a utilizar, suelo y tierra a ocupar y otros recursos de importancia relacionados con las instalaciones ya establecidas.

La acción a realizar está compuesta por las siguientes operaciones:

- El punto de partida inicial **es el de un olivar de secano ya establecido** (reconociéndose actualmente como OV en SIGPAC) por lo que no son necesarios movimientos de tierra, nivelaciones o alomados.
- El aprovechamiento del cultivo, se mantiene como se viene realizando desde de implantación del mismo, llevando a cabo las labores habituales (incluyendo podas, recogida de cosecha, fertilizaciones y tratamientos fitosanitarios), excluyendo temporalmente el riego.

2.2.1.1 Materiales a utilizar.

- Material para la captación de aguas: se trata de un aprovechamiento de aguas subterráneas, por lo que no es necesaria infraestructura material como hidrantes o balsas de acumulación para la captación y almacenamiento desde canales o masas de agua superficiales (presas). Por el contrario, es necesario la ejecución del pozo de sondeo (revestido de acero para garantizar su estabilidad), bomba extractora, tubería de extracción, una arqueta para protección del pozo de sondeo (hormigonada y sellada) y elementos accesorios metálicos, de pvc y áridos.
- Material para la red de riego, tuberías de pvc, codos, empalmes y goteros cuya distribución se puede observar en la cartografía adjunta, así como otros auxiliares como tornillería, adhesivos, ventosas, válvulas, filtros, tornillería
- Otros: elementos eléctricos: placas fotovoltaicas generadoras de energía, cableados, dispositivos de protección, programadores.
- Elementos constructivos: caseta de riego (áridos, hormigón, termoarcillas, panel tipo sándwich u depósito de almacenaje.

2.2.1.2 Uso de los recursos naturales. Tierra ocupada

- Cultivo: el olivar se encuentra establecido previamente en la superficie de 17,32 ha, pudiéndose observar su distribución exacta en los planos y en cualquier ortofotografía. No es necesaria la ocupación de nuevos terrenos de los que ya se estaban destinando a la actividad agrícola de olivar previamente
- Tuberías: su distribución se observa en cartografía adjunta. Las tuberías se localizarán enterradas, excepto las líneas portagoteros, yendo enterradas en zanjas de 40 cm de anchura por 80 cm de profundidad, por lo que a nivel de superficie estas líneas no pueden apreciarse limitando su impacto visual. Las que sí permanecen semienterradas son las líneas portagoteros, tratándose de pequeñas tuberías de limitada rigidez y diámetros mínimos, de 20 mm, cuyo impacto sobre el terreno, e incluso su presencia, es muy leve.

- Pozo de sondeo: ocupa el terreno de dimensiones mínimas necesarias para garantizar su aprovechamiento, seguridad y viabilidad.

2.2.1.3 *Demanda de energía.*

Fase de ejecución: para la ejecución de la plantación (parcial), el sondeo y elementos constructivos adjuntas y la instalación de la red de riego, se estima un consumo de combustible derivado de la maquinaria de ejecución. Se estima una demanda energética de 70l/gasoil/ha en esta fase.

Fase de funcionamiento: se utilizarán unos 50,00 litros de gasoil por hectárea y año aproximadamente procedentes para las labores necesarias realizadas con maquinaria (en total unos 866 en la parcela). Las labores de riego se realizarán mediante energía fotovoltaica.

2.2.1.4 *Recursos naturales utilizados.*

Fase de ejecución: no se utilizan recursos naturales, más allá suelo agrícola que ya se encuentra en el mismo uso como olivar de secano. La posible afección a recursos naturales (suelo, tierra, agua y biodiversidad) se estudia en los siguientes apartados de derivados de valoración de impacto por las tareas desarrolladas, pero no por el uso de recursos naturales.

Fase de producción: el único recurso natural al consumir de forma directa es el **agua de riego**, en el volumen solicitado (**consumo total anual de 26.408 m³**, lo que corresponde a 1.525,17 m³/ha-año), además como es lógico del suelo, para una plantación de 17,32 ha. Las propias labores de gestión y trabajo en la fase de explotación del cultivo pueden generar afecciones que se detallan más adelante.

2.3 *Estimación de los tipos y cantidades de residuos generados y emisiones de materia o energía resultantes*

En la ejecución, explotación y cese, podrán producirse residuos de la siguiente naturaleza:

- Mangueras de riego, tuberías, envases
- Gases contaminantes, vertidos accidentales (combustible, aceite u otros) por parte de la maquinaria de trabajo.
- Restos vegetales.
- Residuos relacionados con envases de fitosanitarios o derivados de averías en la maquinaria. Los de mayor importancia son los primeros, y para evitarlos se llevarán todos los envases a puntos de recogida habilitados según se vayan vaciando, es decir, no habrá ningún tipo de acumulación.
- Es importante resaltar que durante la fase de explotación las labores de gestión y aprovechamiento del olivar suponen una continuidad con respecto al estado actual.
- **Emisiones:**

Sólo pueden generarse debido a la combustión del gasoil para el funcionamiento de la maquinaria. Hay que señalar que por cada litro de gasoil se emiten 2,6 kg de CO₂. El

balance de emisiones, tal y como puede comprobarse a continuación, es totalmente beneficioso de cara a la captación de CO₂ a nivel global de la actividad debido a la elevada retención de este compuesto por el cultivo.

Fase de ejecución: se emiten unos 182 kg de CO₂ por hectárea para realizar las modificaciones necesarias (se utilizan como promedio unos 70 l de gasoil, y cada litro de gasoil emite 2,6 kg de CO₂).

Fase de producción: se emitirán unos 50 kg de CO₂ por hectárea y año aproximadamente procedentes de las labores necesarias realizadas con maquinaria. Por otro lado, se capturarán, según el cultivo del que se dispone, 3.000 kg de CO₂ al año por hectárea. Este tan positivo balance se puede ver incrementado hasta en un 30 % si se mantiene cubierta vegetal. Es decir, se compensa sobradamente todo el dióxido de carbono generado en la fase de ejecución.

También podemos hablar de emisión de ruidos. La maquinaria que se utilizará durante la fase de producción es un tractor, que como máximo podría generar un ruido de 80-90 dB. Este nivel en los focos, que además son muy dispersos (se emite desde el cultivo), no generará prácticamente ningún impacto. Pueden ser más elevados en la fase de ejecución, pero la maquinaria no es de mucha más entidad que los tractores a utilizar en fase de explotación; además serán mucho más fugaces. Debido a la naturaleza de la transformación y la actividad no se esperan emisiones de vibraciones, olores, emisiones luminosas (los trabajos son diurnos en todos los casos), calor, radiación, partículas...

Para su adecuada gestión, tratamiento y como medidas preventivas, se tendrá en consideración lo siguiente:

- Los residuos generados en las instalaciones (mangueras de riego, tuberías, envases, etc..) se gestionarán según lo dispuesto la ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. La entrega de los residuos a un gestor autorizado se acreditará documentalmente, manteniendo la información archivada, durante al menos tres años.
- Los residuos peligrosos deberán envasarse, etiquetarse y almacenarse conforme a lo establecido en los artículos 13, 14 y 15 del Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. El tiempo máximo para el almacenamiento de residuos peligrosos, antes de entregarse a un gestor autorizado, no podrá exceder de seis meses. Los residuos de envases fitosanitarios deben depositarse en un punto SIGFITO.
- Se controlará la emisión de gases contaminantes de los vehículos y maquinaria con su continua puesta a punto, así como la generación de ruidos.
- Todas las maniobras de mantenimiento de la maquinaria se realizarán en instalaciones adecuadas para ello (cambios de aceite, etc.), evitando los posibles vertidos accidentales al medio. Los aceites usados y residuos peligrosos que pueda generar la maquinaria de la obra se recogerán y almacenarán en recipientes adecuados para su evacuación y tratamiento por gestor autorizado.
- Los restos vegetales generados en la explotación (podas, desbroces, etc.) serán eliminados prioritariamente in situ mediante su triturado, facilitando su incorporación al



suelo. Se evitará siempre que sea posible la quema de restos y, en caso de realizarse, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la aparición y propagación de posibles incendios, adoptando las medidas establecidas en el Plan INFOEX, y en particular en las órdenes anuales por las que se declara la época de riesgo medio o alto de incendios.

- Los restos y residuos vegetales procedentes de las labores propias de la explotación agrícola, cuando supongan un riesgo para la propagación de incendios, se eliminarán en la misma campaña, no dejando combustible en la época de riesgo de incendios marcada en la orden anual del Plan INFOEX.
- Si se produjeran escombros y otros restos de obra (casetas/arquetas) serán convenientemente retirados y gestionados por un gestor autorizado.

3 Estudio de alternativas

3.1 Estudio de alternativas

En base a la descripción de los trabajos se consideran las siguientes alternativas, incluyendo la no actuación.

No se ha contemplado en estas alternativas una ubicación diferente de la propuesta, puesto que los terrenos son los disponibles por el titular

- Alternativa 1. Ejecución de sondeos y puesta en riego por goteo de la plantación de olivar existente, con densificación hasta 230 pies/ha m con una dotación de 1.525,17 m³/ha.
- Alternativa 2. Sustitución de la plantación existente por olivar superintensivo, y ejecución de sondeo y riego con la dotación máxima permitida. Escasez de medidas preventivas y protectoras asociadas que limiten los impactos (no respeto de arbolado preexistente)
- Alternativa 3. No actuación. Mantenimiento de las condiciones actuales.

Alternativa 1. Riego por goteo en el olivar ya establecido (17,32 ha) con densificación hasta marco de 5x8 m. Con dotación de 1.525,17 m³/ha.

Esta alternativa es la que se describe en el presente documento, proponiendo la ejecución de dos pozos de sondeo para riego de una plantación de olivar ya establecida previamente, con densidad tradicional (10 x8) sobre la que se ha densificado hasta obtener 230 pies/ha. Esta alternativa propone un uso moderado y eficiente de los recursos hídricos, ajustándose a un consumo anual cercano al límite inferior establecido para este tipo de plantación por parte del Servicio de Regadíos, que es de 1.500 2.500 m³/ha-año (1.525,17 m³/ha-año en nuestro caso), **tomando en consideración el no abuso de los recursos naturales, en este caso el agua.**

Esta alternativa conlleva beneficios sociales y económicos con respecto a la situación actual.

Esta propuesta recoge una distribución de la plantación que respeta los elementos naturales presentes en el paisaje (arbolado lindero), aprovechando de manera moderada los recursos hídricos disponibles.

Las infraestructuras necesarias en esta alternativa, se plantean de forma respetuosa con el medio ambiente, limitando el impacto visual de la red terciaria, caseta de riego y depósito (con acabados en verde), reduciendo el posible el impacto visual de la misma por su modelo constructivo.

La energía necesaria se obtendrá a través de paneles solares fotovoltaicos, disminuyendo por tanto la emisión de gases, apoyado puntualmente dado el número de horas de riego necesaria por motores de combustión.

El consumo de agua se ha optimizado al máximo, suponiendo un apoyo al mantenimiento de las necesidades fisiológicas de los olivos, de forma que contribuya sosteniblemente desarrollo de los árboles y al mantenimiento de unas producciones constantes a lo largo de los años, atenuando las vecerías y garantizando el establecimiento y desarrollo de la plantación.

- Periodo de riego del 1 de mayo al 30 de septiembre
- Consumo previsto: 1.525,17 m³/ha-año

Alternativa 2. Sustitución del olivar actual por nueva plantación de olivar en seto súper intensivo (3,5 m x 1, 5 m), ejecución de sondeo y puesta en riego con la dotación máxima permitida (3.500 m³/ha)

Esta alternativa, contempla un aprovechamiento de carácter más intensivo que el anterior, previendo la eliminación del olivar ya establecido, para su sustitución por un mayor número de pies/ha (en seto), a la vez que se incrementa el consumo del recurso hídrico (pues los límites en las dotaciones establecidos para estas plantaciones están en el rango de 2.000 a 3.500 m³/ha). Es necesario el arranque del olivar actual, y un alomado del terreno, habitual en este tipo de plantaciones

El incremento de la rentabilidad de este sistema de producción con respecto al de la alternativa 1, viene establecido por la disminución de los costes de producción en este tipo de plantación (sobre todo en partidas como la poda o recolección), y una producción más elevada, por el mayor número de pies y el mayor consumo de recursos (agua).

Se plantea en este punto el uso de energía suministrada por un motor de combustión, con el consiguiente incremento de gases a la atmósfera y ruidos.

- Periodo de riego del 1 de abril al 30 de septiembre.
- Consumo previsto: 3.500 m³/ha-año, lo que equivale a un total de agua consumida de 60.620 m³/año, en el total de la plantación.

Se plantea la eliminación del arbolado lindero en la parcela para aumentar la rentabilidad y los rendimientos de trabajo.

Alternativa 3. No actuación. Mantenimiento de la situación actual.

Esta alternativa supone que no se ponga en marcha el riego, condicionando la rentabilidad de la explotación actual. Esta alternativa, no produciría ningún tipo de impacto, manteniendo la situación actual, sin realizar transformación del terreno a regadío.

3.2 Justificación y solución adoptada

Se expone en primer lugar la ventaja de partida y la necesidad de realizar el cambio en el modelo de producción objetivo en la parcela, para poder aprovechar los recursos del terreno, obteniendo una rentabilidad superior a la actual, que no condicione aprovechamientos futuros o el abandono de la explotación por no ser viable.

Esta condición de partida, justifica la **eliminación de la alternativa 3 de no actuación**, ya que un no incremento en las rentas y puesta en marcha de explotaciones viables, que diversifiquen y dinamicen la producción del sector agrario, puede condicionar su abandono futuro. La puesta en marcha de cultivos con creciente demanda y rentables, garantiza a su vez la fijación de población y fortalezcan el empleo en el entorno rural.

Las dos alternativas restantes, aunque con notables diferencias, incluyen la ejecución de los pozos de sondeo para puesta en riego de olivar, debido a la escasa rentabilidad y vecerías producidas en los olivares de secano.

La necesidad del riego, queda justificada por lo tanto porque para tener producciones estables y asegurar un mínimo de rendimientos es necesario mantener volúmenes foliares elevados en los árboles. Los volúmenes foliares son un reflejo del desarrollo radicular, por lo que es necesario que mediante el riego se consigan volúmenes importantes de raíz. Con un incremento del volumen de suelo mojado se obtiene una mayor extensión de la raíz y en consecuencia mayor volumen foliar, conservación de brotes, engorde y mantenimiento de los frutos y una mayor producción.

En la búsqueda del equilibrio entre las máximas producciones y viabilidad, el uso correcto del agua será imprescindible. Para ello hemos de buscar siempre la obtención de la máxima eficiencia y el uso más óptimo de la misma.

Eficiencia y seguridad del riego por goteo: El sistema de riego por goteo, es en la actualidad el más eficiente para el uso del agua, y permite además una aplicación regulada, de tal forma que se evitan tanto escorrentías superficiales, lavados de tierra o penetración del agua de riego. De este modo se evitan fenómenos erosivos y penetración de sustancias químicas (fertilizantes) ligadas al riego.

El riego no es sinónimo de alta producción y de baja calidad, sino que resulta, que un sistema de riego bien planificado se transmite directamente en el estado fisiológico del árbol, mejorando el equilibrio de la planta, reduciendo el estrés, aumentando la regularidad en las producciones, facilitando el control, el abonado. El riego del olivo (bien gestionado) produce un aumento generalizado de la calidad.

La opción elegida por tanto es la número 1 frente a la alternativa 2, reseñando a continuación sus principales ventajas:

- El primer beneficio es el **ahorro en la cantidad de agua total que se aplica al cultivo** durante todo el ciclo, utilizando la alternativa 1 los recursos de manera eficiente

garantizando su óptimo consumo. Esto, además, puede representar también un **ahorro en los costes energéticos** que supone el adecuado bombeo para riego de la misma.

- Se disminuye el posible impacto paisajístico, al mantener la plantación actual establecida.
- En la alternativa 1 frente a la alternativa 2, se respetan y conservan los olivos actuales, y las encinas presentes en los límites de la parcela, limitando por tanto el impacto visual de la eliminación de la plantación establecida, la nueva plantación y el futuro impacto visual del seto, así como el movimiento de tierras necesario para el alomado de este tipo de plantaciones.
- Sin embargo se asume cierta pérdida de rentabilidad de la alternativa 1 frente a la 2, puesto que la mejora socioeconómica ya de la alternativa 1 (de mantenimiento de puestos de trabajo y mejora de la situación actual) es suficiente y notoria para su consideración.

Por lo tanto, la mejor alternativa y la finalmente elegida es la **alternativa nº 1**, que compatibiliza la mejora de las condiciones agrícolas, optimizando su rentabilidad, suponiendo a la vez por las características de su implementación, el menor impacto en los valores ambientales. Esta alternativa conlleva la puesta en riego con un aprovechamiento de agua racional, minimizando en la medida de lo posible los impactos visuales y sobre el paisaje que pudieran producirse. Esta alternativa ha sido estudiada y recoge los aspectos generales y principales recogidos en la Ley 16/2015.

A continuación, se muestra tabla con la puntuación que se le ha asignado para cada alternativa a cada factor (técnico, económico y ambiental). Se seleccionará una alternativa única. La puntuación tendrá una escala de 1 al 5, siendo 5 el valor más favorable y 1 el valor más desfavorable.

Alternativas	Valoración de criterios				Alternativa elegida	
	Técnico	Económico	Ambiental	GLOBAL	Alternativa	Puntuación
Alternativa 1	3	4	3	10	1	10
Alternativa 2	3	5	1	9		
Alternativa 3	2	1	4	7		

4 Descripción del medio

Teniendo en cuenta las características del proyecto y la actividad y su ubicación se incluye a continuación una descripción de los aspectos socioeconómicos y medioambientales que puedan verse afectados de manera significativa por el proyecto.

4.1 Descripción del medio socioeconómico

La zona donde se va a ubicar el aprovechamiento, en el término municipal de Talarrubias (Badajoz), se encuentra a 12 km del núcleo urbano de Casas de Don Pedro en dirección este, 8 km de Talarrubias en dirección norte y 4,3 km del pie de presa del embalse de García Sola, en la comarca de La Siberia, perteneciente a la Mancomunidad de Siberia.

La Comarca, tiene como centros neurálgicos, los municipios de Herrera del Duque y Talarrubias.

Se trata de una zona eminentemente agrícola y ganadera, se podría afirmar que su estructura productiva muestra un peso desigual. El sector terciario (servicios) es el que cuenta con más empresas y el que genera más empleo, si bien es el sector primario (agricultura, ganadería y forestal) el que más peso tiene en la estructura social y económica en la economía del territorio. El sector primario se caracteriza en esta comarca por el desarrollo de prácticas tradicionales que respetan el entorno, posibilitando así la conservación del ecosistema y el mantenimiento de la biodiversidad de la zona. Del mismo modo, el sector primario en la Siberia no se diferencia por su capacidad para generar una actividad económica sólida, pues se basa fundamentalmente en la comercialización de materias primas, no obstante, y dado su arraigo, se erige en el motor económico principal de esta zona, generando unos notables índices de empleo.

Si nos centramos en la actividad agrícola, encontraremos una preponderancia del régimen de secano, aun existiendo todavía en esta comarca de forma puntual parcelas de regadío, especialmente de cultivos leñosos que permiten aumentar su rentabilidad. Predominan los cultivos de cereales (trigo, cebada, avena o centeno) y de olivar, destinado a la producción de aceite, y de viñedo en menor medida. Al margen de estos cultivos, gran parte de las tierras están dedicadas a pastos permanentes.

Se da en el ámbito agrícola además una creciente demanda de productos relacionados con la agricultura y/o ganadería ecológica, de alta calidad, específicos de la comarca y respetuosos con el medio ambiente, si bien los rendimientos de esta actividad aún son bajos en comparación con la agricultura tradicional.

En el ámbito ganadero, destaca la ganadería de ovino. El ganado ovino suma el mayor porcentaje del total de las unidades ganaderas de la zona, aunque otro ganado toma relevancia por sus mayores rendimientos económicos.

Al igual que ocurre con el resto del medio rural español, la comarca de La Siberia ha tenido que enfrentarse en las últimas décadas a una progresiva despoblación. Es este un mal endémico en España desde hace varias décadas, que no ha hecho sino acentuarse con el paso del tiempo.

El abandono del medio rural en beneficio de los grandes núcleos urbanos es un problema que afecta a toda la geografía nacional y La Siberia Extremeña no constituye una excepción. La población de La Siberia no ha hecho sino disminuir con el paso del tiempo, enfrentándose a una pérdida demográfica consecuencia de la confluencia de la emigración, la baja natalidad y por ende el envejecimiento de la población.

No obstante, la comarca de La Siberia tiene un enorme potencial para el desarrollo de sectores que complementan la agroganadería, con un enorme potencial en todo lo relacionado con el turismo interior y la industria de derivados del campo y el bosque, que ya han empezado a dar frutos socioeconómicos importantes.

La puesta en marcha de nuevos sistemas productivos agrícolas/o ganaderos, incluyendo la puesta en riego de cultivos leñosos, viene a abrir un nuevo frente de aprovechamiento sostenible, brindando nuevos recursos y potenciando el desarrollo económico y social en la comarca.

4.2 Orografía y geología

La zona objeto de estudio se sitúa en el noreste de la provincia de Badajoz, en el Macizo ibérico, en las inmediaciones del borde sur de la zona centroibérica según el esquema paleogeográfico establecido por Julivert.

La parcela de actuación se localiza al sur del río Guadiana, aguas debajo de la presa del Embalse de Puerto Peña.

El relieve general de la parcela es llano (pendiente en torno al 2%), ligeramente ondulado y con cerros al norte de la misma, sin ningún elemento montañoso o de interés.

La altitud de la parcela está en torno a los 455 msnm descendiendo esta altitud paulatinamente, con un relieve llano, con una ligera orientación oeste, adecuado para el cultivo del olivar.

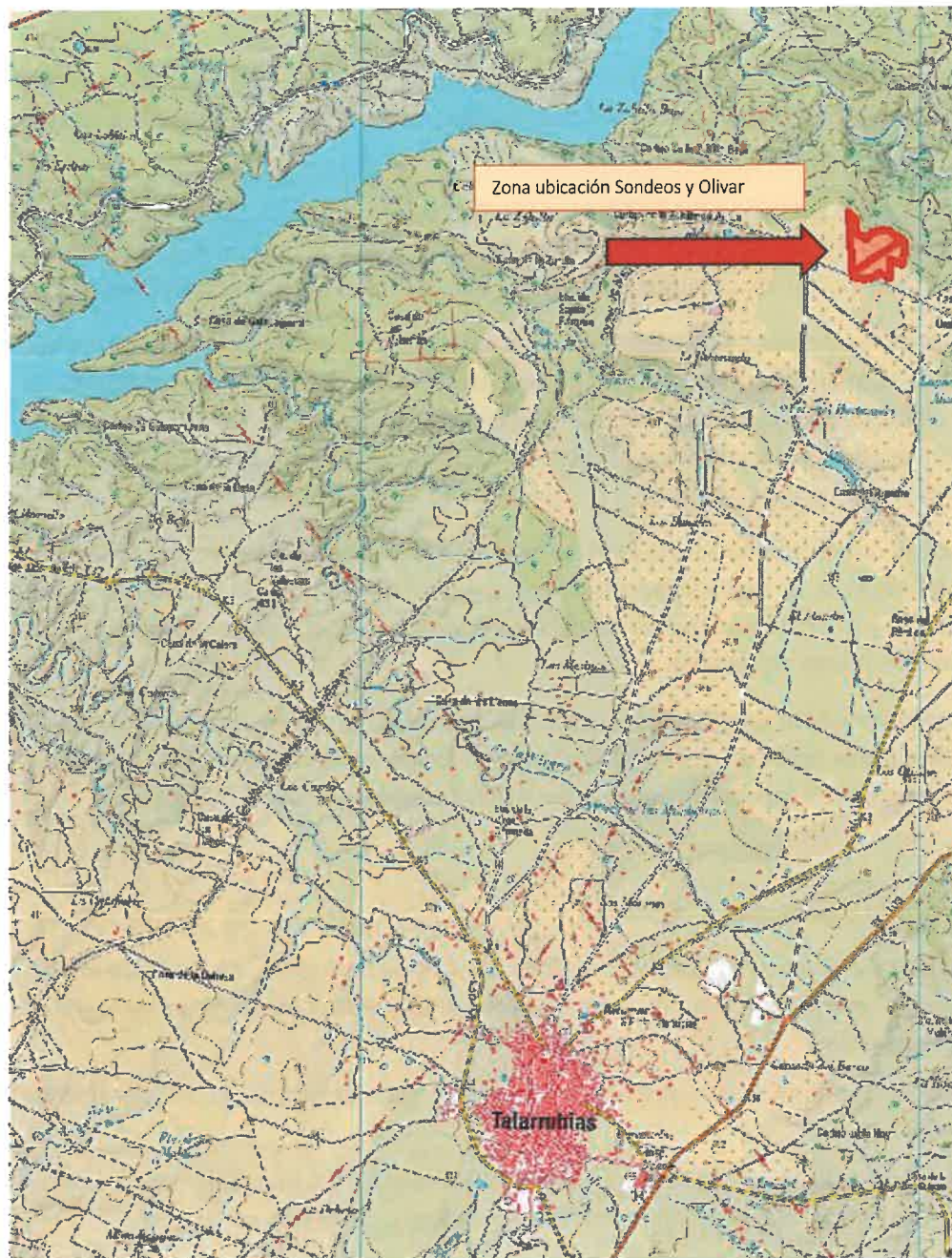


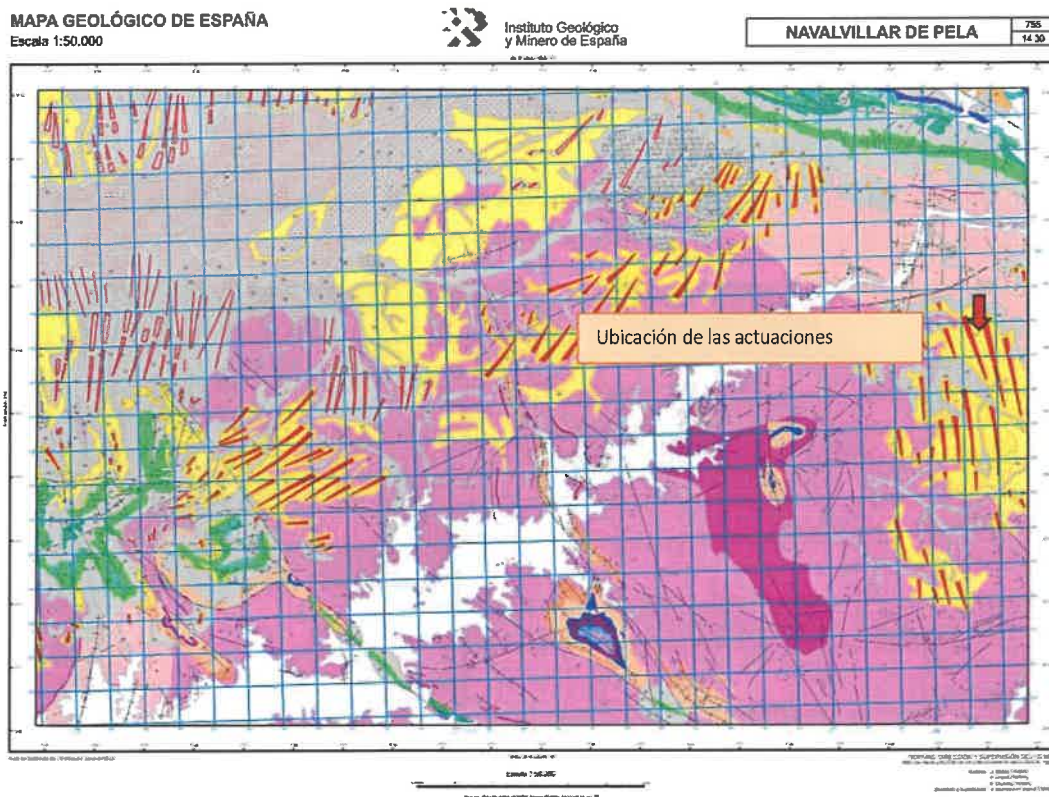
Fig. 4.1 Orografía de la zona de ubicación del proyecto
Fuente. Visor SigPac. FEGA

4.2.1 Geología y suelos

Para la información geológica se han utilizado los datos del Instituto geológico y Minero de España correspondiente consultando el mapa geológico de España a escala 1:50.000 concretamente Hoja 755 14-30 "Navalvillar de Pela" donde se ubica el estudio del presente documento.

Esta zona está atravesada en la diagonal NE-SO por el río Guadiana, que en esta Hoja está embalsado por la presa de Orellana, inundando las pocas huertas que había en los márgenes del río. Se observa en el margen superior derecho la presa de Puerto Peña

La Hoja se sitúa en la parte centro-meridional del Macizo Hespérico. En la Zona Lusitano-Alcúdice de LOTZE (1945), o en la Zona Centro-Ibérica de JULIVERT, et al. (1972). Esta Zona se caracteriza por grandes pliegues verticales, que marcan una geografía propia, con sinclinales paleozoicos que proporcionan los relieves más altos, y grandes extensiones deprimidas en las que afloran los materiales detríticos preordovícicos en los núcleos anticlinales.



LEYENDA

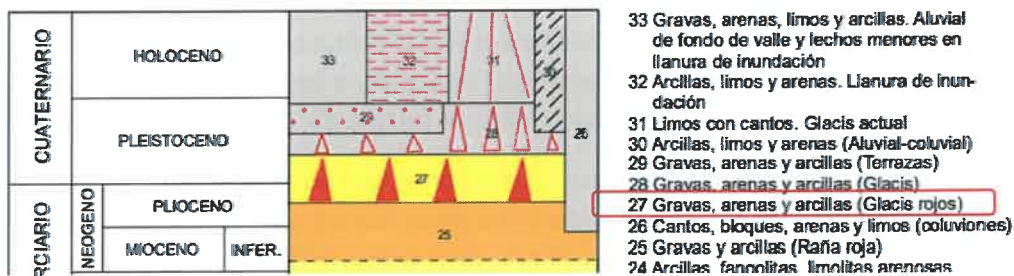


Fig 4.2. Mapa geológico de España. Hoja 755 14-30 "Navalvillar de Pela"

Fuente. Instituto Geológico y Minero de España

La zona objeto de estudio se localiza en el enclave de *Gravas, arenas y arcillas (glacis rojos)* (27) Según se indica en la memoria asociada al mapa: *Con una edad que puede situarse en torno al límite Plio-Pleistoceno, se ha definido una tercera generación de glacis G3 (27), encajados bajo los glacis G2 correspondientes a la raña pliocena. Son depósitos con facies fluviales y también de abanico, constituidos por arcillas, limos y arenas con cantos cuarcíticos y colores rojizos, aunque menos intensos que los producidos por la rubefacción del Mioceno inferior. Presentan un espesor comprendido entre 0,5 y 3 m*

La capa de Geología SIG, obtenida a través de la web SITEX, sin embargo, ubica la zona de actuación sobre la formación Flysch de Rifeense -Vendiense.

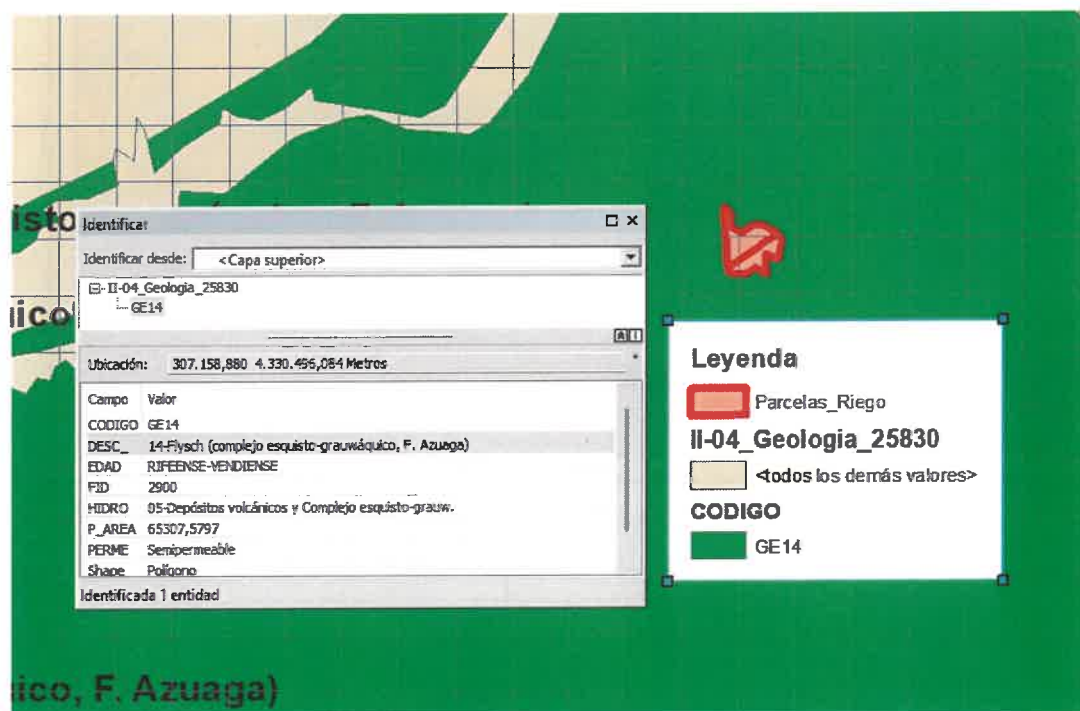


Fig 4.3. Cartografía Geológica.

Fuente. Capa II-04-Geología_25830, a través de SITEX

La tipología de suelos según la FAO corresponde a un REGOSOL EUTRICO, que son suelos desarrollados sobre materiales no excesivamente consolidados y que presentan una escasa evolución, fruto generalmente de su reciente formación sobre aportes recientes no aluviales o localizarse en zonas con fuertes procesos erosivos que provocan un continuo rejuvenecimiento de los suelos.

La tipología de suelos según la USDA corresponde al Orden ULTISOL, suborden XERULT

4.3 Hidrografía

El área objeto de estudio pertenece a la cuenca hidrográfica del río Guadiana. La zona está caracterizada por la presencia de grandes embalses que abastecen de agua a los cultivos de la vega del Guadiana, aguas abajo.

El curso de agua más cercano a la zona de ubicación de las captaciones, es el arroyo estacional Valle Cañalucía (a más de 950 m del pozo más cercano- captación1). Este arroyo embalsa sus aguas en el pequeño embalse de La Zuhilla, vertiendo finalmente las aguas en el embalse de Orellana.

También existe otro arroyo estacional (sin nombre) a más de 200 m de ambas captaciones, al norte de la parcela de riego.

El área de actuación no se encuentra enclavada dentro de ninguna masa de agua subterránea definida para la Demarcación Hidrográfica del Guadiana

4.4 Climatología

La climatología de la zona está clasificada (según Köppen-Geiger, Atlas climático ibérico) como tipo C, de tipo templado, en concreto la variante *Csa*, Clima templado, con verano seco y caluroso.

El clima de la zona es de tipo Mediterráneo subtropical-templado según la clasificación climática de Papadakis. La precipitación media anual estimada para el período 1940-85, es próxima a los 475-500 mm/año. Esta se reparte en unos 82 días de lluvia concentrados en los meses de octubre a mayo principalmente, y con ausencia casi total de lluvias en verano.

La temperatura media de la zona es del orden de 17 °C, julio y agosto son los meses más calurosos del año, cuyas temperaturas máximas son superiores a los 40 °C, mientras que diciembre es el mes más frío con mínimas absolutas inferiores a 2 °C.

La duración media del período libre de heladas mínimo es de unos 6 meses.

La posición geográfica del término municipal de Talarrubias, en la zona de actuación, encuadra las actuaciones dentro de la región Mediterránea, en la subregión Mediterránea Ibérica Occidental, en el piso mesomediterráneo. Esta región se caracteriza por un régimen de precipitaciones con pluviosidad media con sequía estival.

El clima tiene una marcada estacionalidad temporal, concentrándose el grueso de las precipitaciones en las estaciones de otoño e invierno, con el pico máximo a lo largo del mes de febrero. Este hecho favorece la presencia de un marcado periodo de sequía estival, que afecta

principalmente a los meses de junio, julio, agosto y septiembre, como se refleja en el siguiente climodiagrama (correspondiente a la localidad de Talarrubias):

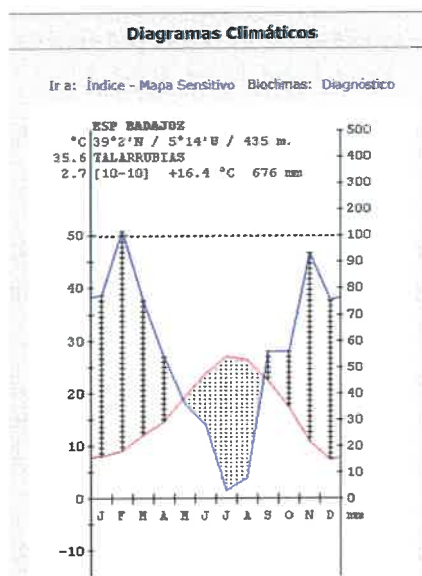


Fig 4.4. Climodiagrama Talarrubias (Badajoz).

Fuente: Sistema de Clasificación Bioclimática. Centro de Investigaciones Fitosociológicas.

www.ucm/info/cif

4.5 Vegetación y hábitats

4.5.1 Vegetación actual

La vegetación existente en la parcela está caracterizada por olivar en marco intensivo (de densidad media) que estaban ya establecidos con anterioridad al riego de las parcelas. Las parcelas linderas tienen usos similares al sur, este y oeste. Al norte, se encuentra una masa forestal de monte mediterráneo

No existe vegetación silvestre (arbórea o arbustiva) en el interior de la parcela. Existen algunas encinas linderas que se han respetado (dejando más de 8 metros desde la base de las encinas), por lo que no se han visto afectadas en la plantación de densificación de los olivos, y no están afectadas por el riego. Por este motivo, no existe afección a la vegetación distinta a los olivos.

En SIGPAC la totalidad de la superficie afectada está catalogado como OLIVAR

La vegetación del entorno está condicionada por los aprovechamientos agropecuarios (olivares y granjas ganaderas), y están constituidas por parcelas de olivar, y al norte masa forestal como hemos comentado.

Estos aprovechamientos agrícolas y ganaderos de carácter tradicional, modelan el paisaje con terrenos de pastos naturales sin arbolado o con arbolado ralo, olivares y linderos de vegetación natural. También existen charcas de diferente entidad en el entorno.

Dentro de este marco antropizado de vegetación, la puesta en riego de este olivar ya existente (en un marco medio) representa una adaptación que no interfiere en el paisaje o vegetación existente.

4.5.2 Vegetación potencial

La zona donde se localizan las actuaciones pertenece a la Serie 24 c Serie mesomediterranea luso-extremadurensis silicicola de *Quercus rotundifolia* o encina (*Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum*). VP, encinares, Faciación termofila marianico-monchiquense con *Pistacia lentiscus* con las siguientes etapas de degradación:

Bosque	<i>Quercus rotundifolia</i> <i>Pyrus bourgaeana</i> <i>Paeonia broteroi</i> <i>Doronicum plantagineum</i>
Matorral denso	<i>Phillyrea angustifolia</i> <i>Quercus coccifera</i> <i>Cytisus multiflorus</i> <i>Retama sphaerocarpa</i>
Matorral degradado	<i>Cistus ladanifer</i> <i>Genista hirsuta</i> <i>Lavandula sampaiana</i> <i>Halimium viscosum</i>
Pastizales	<i>Agrostis castellana</i> <i>Psilurus incurvus</i> <i>Poa bulbosa</i>

Tabla 4.1. Serie de vegetación potencial en la zona de estudio. Fuente. Rivas- Martínez



Fig 4.5 . Series de vegetación potencial en la zona de actuación.

La vegetación presente en la parcela, así como en las inmediaciones es en su mayoría de carácter agrícola (existiendo en las proximidades agricultura de carácter más intensivo) y al norte vegetación forestal coincidente con la serie potencial.

4.5.3 Hábitats

Existe un pequeño solape parcial en las lindes entre las capas que reflejan los hábitats y las parcelas afectadas, que parece más bien deberse a imprecisiones en la delimitación de estos hábitats, pues hay zonas de encinar en las lindes que no están determinados como hábitat y zonas de olivar que coinciden con encinar. **Por este motivo, podemos determinar que NO EXISTE COINCIDENCIA en las parcelas objeto del proyecto con ninguno de los hábitats** recogidos en base a la cartografía disponible según las diferentes coberturas disponibles en la web de <http://extremambiente.juntaex.es/>.

Además, la zona de actuación tiene un marcado carácter agrícola tradicionalmente, siendo un olivar.

Como puede observarse en las figuras 3.4 y 3.5, las parcelas de actuación propuestas, a los hábitats identificados (salvo imprecisiones en la definición de los límites del hábitat):