

**EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
ORDINARIO DEL PROYECTO DE
TRANSFORMACIÓN DE SECANO EN
REGADIO EN VIÑEDO DE LAS FINCAS “EL
RETAMERO” EN EL T.M. DE VILLALBA DE
LOS BARROS**

PROMOTOR: CONSUELO GUADALUPE RODRIGUEZ RODRIGUEZ

AUTOR:

**D. JUAN ANTONIO GARCIA CARRASCO
INGENIERO TECNICO AGRICOLA
Nº DE COLEGIADO 1059**

INDICE

CAPITULO I. MOTIVACION DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIO

CAPITULO II. OBJETO, CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

CAPÍTULO III.- PRINCIPALES ALTERNATIVAS TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES ESTUDIADAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

CAPÍTULO IV.- ACCIONES PREVESIBLES DEL PROYECTO QUE PUEDEN GENERAR IMPACTOS AMBIENTALES

CAPÍTULO V.- IDENTIFICACION Y VALORACION DE IMPACTOS

CAPÍTULO VI. - MEDIDAS PREVISTAS PARA REDUCIR, ELIMINAR O COMPENSAR LOS EFECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS, INCLUÍDA LA VALORACIÓN ECONÓMICA

CAPÍTULO VII.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

CAPÍTULO VIII.- PRESUPUESTO

CAPÍTULO IX.- RESUMEN NO TÉCNICO DEL ESTUDIO Y CONCLUSIONES

CAPÍTULO X.- DOCUMENTOS CARTOGRÁFICOS

CAPÍTULO XI.- ANEXOS

ANEXO I: VALORACIÓN DE UNA MODIFICACIÓN HIDROMORFOLÓGICA SOBRE LAS MASAS DE AGUA

ANEXO II: ANÁLISIS SOBRE LA VULNERABILIDAD ANTE ACCIDENTES GRAVES O DE CATASTROFE

ANEXO III: ESTUDIO DE AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000

ANEXO IV: DOCUMENTACIÓN ANEXA

CAPITULO I. MOTIVACION DE LA APLICACION DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIO

Legislación

La Comunidad Autónoma de Extremadura, con reconocidas competencias exclusivas sobre protección de los ecosistemas en que se desarrollan las actividades de caza, pesca fluvial y lacustre, agricultura y ganadería, y en virtud de su propio Estatuto de Autonomía, art. 7.8, desarrolla el Decreto 45/1991, de 16 de abril sobre medidas de protección del ecosistema en la Comunidad Autónoma de Extremadura, mediante el cual regula la defensa de los ecosistemas y preserva sus recursos naturales con fines preventivos, evitando las actividades perturbadoras que atentan y deterioran día a día el marco donde se desarrollan las mencionadas actividades y que tiene en esta Comunidad una especial significación tanto cualitativa como cuantitativa, tanto en variedad como en amplitud geográfica.

En el Estudio de Impacto Ambiental que nos ocupa se aplican las siguientes disposiciones legales:

El presente proyecto se integra en la nueva legislación vigente Ley 16/2015, de 23 de abril, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, publicada en el DOE número 81, de fecha 29 de abril de 2015, establecida para el Estudio de Impacto Ambiental por lo que el presente proyecto se realizará en conformidad con lo previsto en la citada legislación:

La presente ley recoge los ámbitos más importantes de la legislación existente en el marco de la prevención y calidad ambiental para integrarlos como norma única de ámbito autonómico, reuniendo los instrumentos necesarios y más adecuados con el objeto de ponerlos al servicio de las políticas de desarrollo sostenible de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

En este contexto, el artículo 149.1.23 de la Constitución Española otorga competencia exclusiva al Estado en materia de legislación básica y a las Comunidades Autónomas, en virtud de sus respectivos Estatutos de Autonomía, competencia para establecer normas adicionales de protección en materia ambiental. Así, la Ley Orgánica 1/1983 que aprueba el

Estatuto de Autonomía de Extremadura determina en su artículo 8.8 que, en el marco de la legislación básica del Estado y en su caso en los términos que la misma establezca, corresponde a la Comunidad Autónoma de Extremadura el desarrollo legislativo y la ejecución en materia de protección adicional del medio ambiente.

El VI Programa Comunitario de Acción en materia de Medio Ambiente establece los objetivos y prioridades ambientales que deben formar parte de nuestro marco normativo, recogidos en la estrategia ambiental española y presentes en la redacción de esta ley, que está motivada por la convicción de que el desarrollo sostenible debe venir articulado por una estructura normativa que prevea y contemple la incidencia en el medio natural de las nuevas formas productivas o de uso.

Por otra parte, el artículo 45 de la Constitución española establece el derecho de todos los españoles a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de las personas y el deber de conservarlo, de donde se deriva la obligación que tienen los poderes públicos y también los ciudadanos de impulsar una cultura de eficiencia en el uso y consumo de recursos naturales.

Con esta orientación, la Comunidad Autónoma de Extremadura define en la presente ley sus líneas esenciales en prevención de la contaminación y en calidad ambiental, que se definen en las siguientes premisas:

- Mantenimiento de un nivel de calidad ambiental que garantice que las concentraciones de contaminantes de origen humano existentes no tengan efectos ni riesgos significativos sobre la salud humana ni el medio ambiente, creando y desarrollando los instrumentos necesarios de prevención y control ambiental.
- Uso sostenible de los recursos naturales, evitando alcanzar la capacidad de carga del medio ambiente y disociando recursos consumidos y crecimiento económico, mediante un aumento notable de la eficiencia de los sistemas de producción y de la prevención en la generación de residuos.

- Protección de la naturaleza y la biodiversidad, garantizando el funcionamiento de los sistemas naturales y restaurándolos cuando fuera necesario, deteniendo la pérdida de biodiversidad, y protegiendo el suelo, el aire y el agua de la contaminación.

Las Administraciones públicas de la Comunidad Autónoma de Extremadura deberán velar por el uso racional de los recursos naturales, así como por la correcta aplicación, especialmente por parte de los sectores empresariales más contaminantes, de los principios de prevención y, en su caso, de reparación de los daños. Igualmente, deberán aplicar las medidas necesarias para unirse a los esfuerzos nacionales e internacionales por frenar el calentamiento global, tomando un posicionamiento activo tal y como se recoge en la Estrategia de Cambio Climático para Extremadura aprobada por el Consejo de Gobierno de la Junta de Extremadura.

La presente ley se encuadra en el marco legal existente, respetando el derecho internacional, comunitario y estatal. Sin embargo, incorpora además figuras y preceptos novedosos con el fin de agilizar, racionalizar y simplificar los sistemas de prevención ambiental y control de la calidad ambiental, y de facilitar a los promotores la tramitación de las prescripciones ambientales exigidas y a los ciudadanos su participación en temas ambientales, garantizando además el derecho a la información ambiental.

Los estudios de impacto ambiental se consideran una herramienta idónea para definir los impactos que las actividades del ser humano generan sobre los elementos naturales, por lo que viene recogida la obligatoriedad de su realización, entre la normativa de la mayor parte de las legislaciones de los países desarrollados.

El proyecto está incluido en el “**Anexo IV: Proyectos sometidos a la Evaluación Ambiental Ordinaria; Grupo 1.Silvicultura, acuicultura, ganadería y acuicultura ;b) Proyectos de gestión o transformación de regadío con inclusión de proyectos de avenamientos de terrenos, cuando afecten a una superficie mayor a 100 ha o de 10 ha cuando se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad**

En el Artículo 62 de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, se indica que someterse a evaluación de impacto ambiental ordinaria los proyectos, públicos o privados, consistentes en la realización de las obras, instalaciones o cualquier otra actividad que se pretendan llevar a cabo en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura en los siguientes casos:

- a) Los comprendidos en el anexo IV, así como los proyectos que presentándose fraccionados alcancen los umbrales del anexo IV mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.
- b) Los sometidos a evaluación ambiental simplificada cuando así lo decida el órgano ambiental en cada caso.
- c) La modificación en las características de un proyecto cuando dicha modificación por sí sola o en combinación con otras, cumpla con los umbrales establecidos en el anexo IV.
- d) Los proyectos que se encuentran sometidos a evaluación ambiental simplificada cuando así lo solicite el promotor.

Para poder evaluar los efectos que causaría la actividad en el Medio Ambiente, el promotor presentará ante el órgano sustantivo, dentro del procedimiento sustantivo, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, una solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental ordinaria, acompañada de un documento ambiental que contenga al menos la siguiente documentación:

- a) Descripción general del proyecto y previsiones en el tiempo sobre la utilización del suelo y de otros recursos naturales. Estimación de los tipos y cantidades de residuos vertidos y emisiones de materia o energía resultantes.
- b) Exposición de las principales alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, o de no realización del proyecto, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.
- c) Evaluación y, si procede, cuantificación de los efectos previsibles directos o indirectos,

acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, los factores

climáticos, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.

Cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000 se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio.

d) Medidas que permitan prevenir, corregir y, en su caso, compensar los efectos adversos sobre el medio ambiente.

e) Programa de vigilancia ambiental.

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

g) Presupuesto de ejecución material de la actividad, proyecto, obra o instalación.

h) Documentación cartográfica que refleje de forma apreciable los aspectos relevantes

que se han tenido en cuenta para su elaboración.

i) Justificación de la compatibilidad ambiental del proyecto.

Puesto que la actividad del proyecto de transformación de secano en regadío de las fincas del paraje “El Retamero” en el T.M. de Villalba de los Barros, están sometida a EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA, por lo que se redacta el presente Documento Ambiental.

CAPITULO II. OBJETO, CARACTERISTICAS Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.- PETICIONARIO

Se redacta el presente informe a petición de CONSUELO GUADALUPE RODRIGUEZ RODROGUEZ, con NIF. 08.543.489-R y domicilio Plaza 11, 1º de Zafra (Badajoz).

2.- REDACTOR

La presente Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria ha sido redactado y el Ingeniero Técnico Agrícola D. Juan Antonio García Carrasco con nº de Colegiado 1059.

3.- OBJETO DEL PROYECTO

El presente estudio se crea con la finalidad de dar cumplimiento con la legislación ambiental vigente sobre el proyecto de **proyecto de transformación de secano en regadío de 30,10 Ha de viñedo** en el paraje “EL Retamero” en el término municipal de Villalba de los Barros, para su incorporación a la solicitud de Concesión administrativa sobre aprovechamiento de aguas subterráneas ante Confederación Hidrográfica del Guadiana” con numero de expediente 3095/2017 CAS 196/17. Las fincas objeto de estudio se encuentran dentro de la zona Zepa Llanos y Complejo lagunar de La Albuera.

Es por ello que este documento tiene como finalidad:

- Definir y valorar, desde el punto de vista ambiental, el entorno del proyecto. Éste engloba tanto al espacio físico como el socioeconómico en el que se van a ejecutar las obras y que por ello son susceptibles de verse alteradas por éstas.
- Identificar y valorar la naturaleza y magnitud de los efectos originados por la construcción y puesta en marcha de las instalaciones.
- Definir y establecer aquellas medidas correctoras que resulten técnicamente factibles y económicamente viables y que permitan reducir al máximo los impactos negativos

que pudieran haberse originado con la construcción de las instalaciones, determinando así mismo los impactos residuales que se queden tras su aplicación.

- Establecer un Programa de Vigilancia Ambiental que permita asegurar el cumplimiento de las medidas correctoras y efectuar un seguimiento de las previsiones realizadas.

La realización de cualquier proyecto fuera del espacio urbano puede llevar, en mayor o menor medida, a la alteración del medio natural. Es por tanto, necesaria la aplicación de algún método que permita la consideración del impacto ambiental del área afectada con carácter preventivo.

Para la realización del presente estudio se han tenido en cuenta lo establecido en la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, así como en el Decreto 54/2011, de 29 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Las actuaciones a las que se refiere el presente documento, se realizarán en las siguientes parcelas:

T.M.	POLÍGONO	PARCELA	CULTIVO	SUPERFICIE A TRANSFROMAR (Ha)
Villalba de los Barros	3	396	Viñedo	21,14
Villalba de los Barros	2	192	Viñedo	8,27
Villalba de los Barros	2	193	Olivar	0,69

TABLA 1: Parcelas y superficie de las fincas del paraje “El Retamero”

4.- UBICACIÓN DEL PROYECTO Y SU ENTORNO

Las fincas se encuentran en el termino municipal de Villalba de los Barros (Badajoz). El acceso a la misma se encuentra a 6.200 m del casco urbano de Villalba de los Barros, tomando desde las afueras de la población un camino rural denominado camino de la calera.

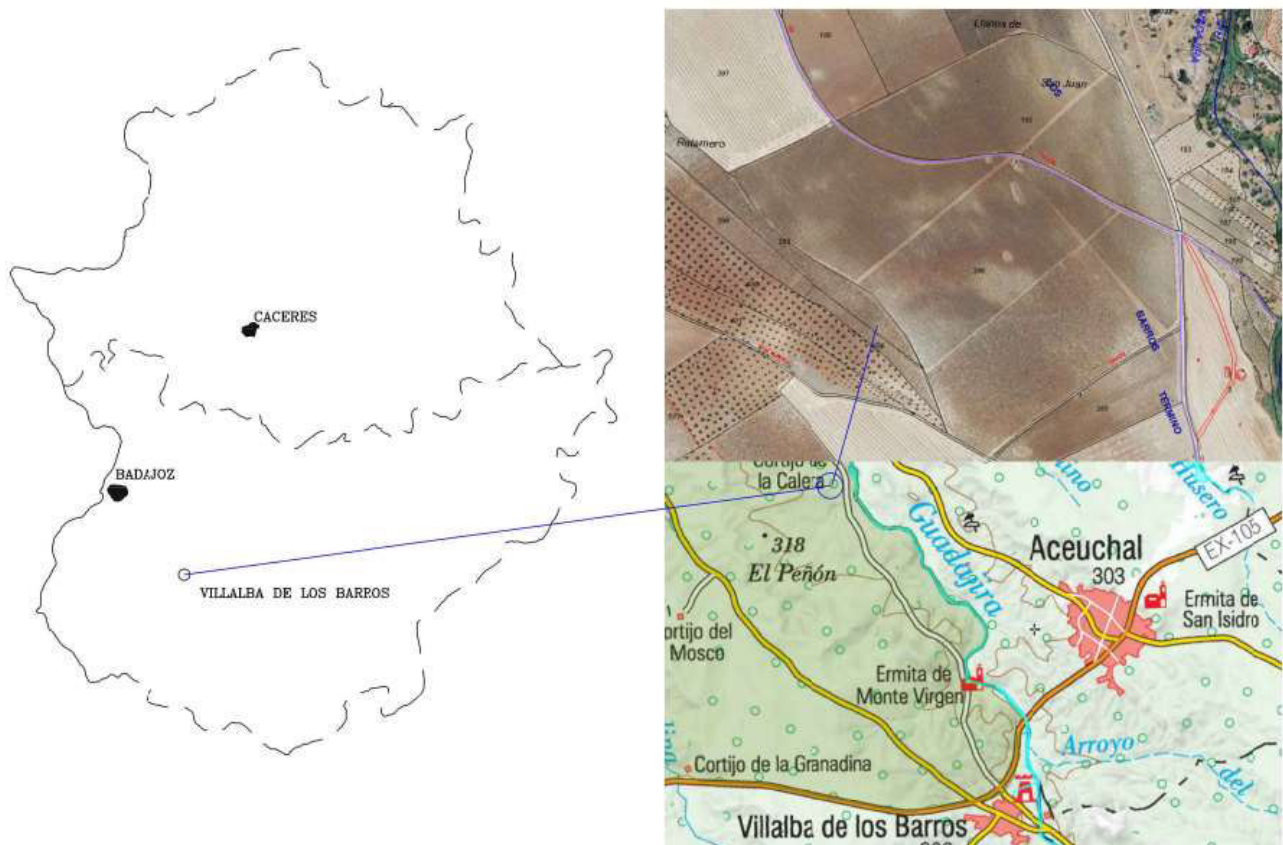


Fig.1. Ubicación de las parcelas donde se realiza la transformación.

Las parcelas objeto de estudio están identificadas de la siguiente manera:

PARAJE	El Retamero
TERMINO MUNICIPAL	Villalba de los Barros
POLIGONO	2
PARCELA	192
LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 713.360,98 Y: 4.283.335,65

PARAJE	El Retamero
TERMINO MUNICIPAL	Villalba de los Barros
POLIGONO	3
PARCELA	396
LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 713.279,33 Y: 4.283.074,71

PARAJE	El Retamero
TERMINO MUNICIPAL	Villalba de los Barros
POLIGONO	2
PARCELA	193
LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 713.661,92 Y: 4.283.315,77

T.M.	POLÍGONO	PARCELA	CULTIVO PRESENTE	CULTIVO FUTURO	SUPERFICIE A TRANSFORMAR (Ha)
Villalba de los Barros	3	396	Viñedo	Viñedo	21,14
Villalba de los Barros	2	192	Viñedo	Viñedo	8,27
Villalba de los Barros	2	193	Olivar	Viñedo	0,69

TABLA 1: Parcelas y superficie de las fincas del paraje “El Retamero”

La superficie de no actuación en la parcela a transformar consiste en:

- Padrones que facilitan las labores de trabajo.
- Se mantendrá zona de matorral y las lindes de las parcelas.
- Se mantendrá y protegerá la zona del río Guadajira que linda con la parcela 193.

5.- DISTANCIAS

La ubicación de las instalaciones mantiene las distancias mínimas a núcleos urbanos, cauces públicos y carreteras, tal y como se puede comprobar en la documentación gráfica. Las distancias a linderos se consideran de tal manera que guarden unas distancias que hagan viable la instalación, salvo que las Administraciones Competentes certifiquen que las distancias especificadas no las guarden y deban de ser modificadas, para lo cual se espera dictamen en tal sentido, indicando las acciones a realizar.

Las distancias a las poblaciones y núcleos de población más cercanas de las construcciones y plantaciones son:

- * Aceuchal: 5,20 Km aprox.
- * Villaba de los Barros: 6,5 aprox.
- * Solana de los Barros: 6 Km aprox.
- * Santa Marta: 8,5 Km aprox.

En un radio de 200 metros no encontramos ninguna edificación.

La distancia a cauces públicos:

- * Río Guadajira: linda con las parcelas 193.

La distancia a espacios de la red natura 2000:

- * Zona ZEPA “Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera”. Se encuentra dentro de la zona ZEPA.

La distancia a caminos y vías de comunicación más cercanas son:

- * Carretera BA-001: 900 metros.
- * Carretera EX105: 6.300 metros.
- * Carretera BA-022: 3.500 metros.
- * Cañada Real de Madrid a Portugal: 3.800 metros.
- * Cañada Real Merina o de Valfragoso: 3.200 metros.
- * Colada de Mohino: 2.750 metros.
- * Vereda de la Quesera: 5.000 metros.

7.- ANTECEDENTES

7.1.- FINCA “EL RETAMERO”

Las fincas objeto de estudio, situadas en el término municipal de Villaba de los Barros, cuentan con una superficie de 29,409 hectáreas de cultivo de viñedo y 0,6917 ha de olivar puro. El olivar se va a plantar de viñedo con un marco de plantación de 3,00x1,50 m.

Las fincas se van a regir por el ecorregimen de cubierta vegetal. Se mantiene la cubierta vegetal de restos de poda en el centro de las calles del marco de la plantación de viñedo. De esta forma se favorece al 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.

Las fincas donde se realizará la transformación de este proyecto son propiedad del promotor y reúne los siguientes requisitos: proximidad a una fuente de agua y calidad suficiente de los terrenos.

Para el riego de la fincas se empleará un sistema de riego localizado por goteo, que sirve para los meses más críticos del año en esta zona en los cuales las precipitaciones son escasas y limitan la producción. Con este tipo de riego se pretende ahorrar agua aumentando la producción ya que se crean zonas reducidas de humedad en el terreno en la proximidad de las plantas útiles, de esta manera el agua llega sólo a los puntos necesarios y además las plantas inútiles mueren y no evapotranspiran. Además la ventaja de este riego es que a través del agua podemos aportar el abono necesario a la planta (fertirrigación), llevando de esta manera un mejor control nutricional basado en análisis periódicos tanto del suelo como de las hojas de la plantación.

Para poner en servicio el sistema de riego, se utilizará el agua que proviene de 4 pozos y un volumen de 45.150 m³. Se realizará en la transformación, la instalación de un sistema de riego por goteo.

El impacto generado con las acciones pretendidas en este proyecto será muy limitado ya que las plantaciones de viñedo se encuentran totalmente establecidas, excepto 6.900 metros en la parcela número 193 que se deberán plantar. En cuanto al riego del cultivo la única acción a desarrollar será la colocación del sistema de riego.

8.- JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

La transformación en regadío de la plantación que va a establecerse queda justificada por las siguientes razones:

- Como solución a la limitación de productividad.
- Como solución a limitaciones climáticas, fundamentalmente pluviométricas.
- Como estrategia para relanzar la plena utilización de los recursos naturales y humanos de la zona.

9.- CARACTERÍSTICAS AGRONOMICAS Y CARACTERÍSTICAS HIDRAULICAS

La obra que ahora se proyecta, constará de la instalación de un sistema de riego por goteo en 30,10 ha de cultivo de viñedo de la variedad Pardina, con las siguientes características agronómicas e hidráulicas.

Características generales del sistema de riego:

- Superficie total a regar: 30,10 ha
- Polígono; 3 y 2 Parcelas 396 y 192, 193 (T.M. de Villaba de los Barros)
- Marco plantación: 3,00 x 1,50 m²
- Densidad de plantación: 2.222 cepas/ha
- Nº total de cepas: 66.882 cepas
- Caudal de los goteros: 1,60 l/H
- Nº de goteros/ planta: 1 gotero/cepa

- Nº de sectores de riego y electrovalvulas: 8
- Frecuencia de riego: 70 días por sector y temporada de riego
- Tiempo de riego de cada sector: 6 horas / día de riego

Características agronómicas de las parcelas:

Nº Sector	Superficie (HAS)	Cultivo	Variedad	Marco (mts)	Gotero (l/h)	Distancia entre goteros	Goteros por Ha
S1	3,76	Viñedo	Pardina	3x1,5	1,6	1	2.222
S2	3,76	Viñedo	Pardina	3x1,5	1,6	1	2.222
S3	3,76	Viñedo	Pardina	3x1,5	1,6	1	2.222
S4	3,76	Viñedo	Pardina	3x1,5	1,6	1	2.222
S5	3,76	Viñedo	Pardina	3x1,5	1,6	1	2.222
S6	3,76	Viñedo	Pardina	3x1,5	1,6	1	2.222
S7	3,76	Viñedo	ardina	3x1,5	1,6	1	2.222
S8	3,76	Viñedo	Pardina	3x1,5	1,6	1	2.222

Fuente: Elaboración propia. Características agronómicas

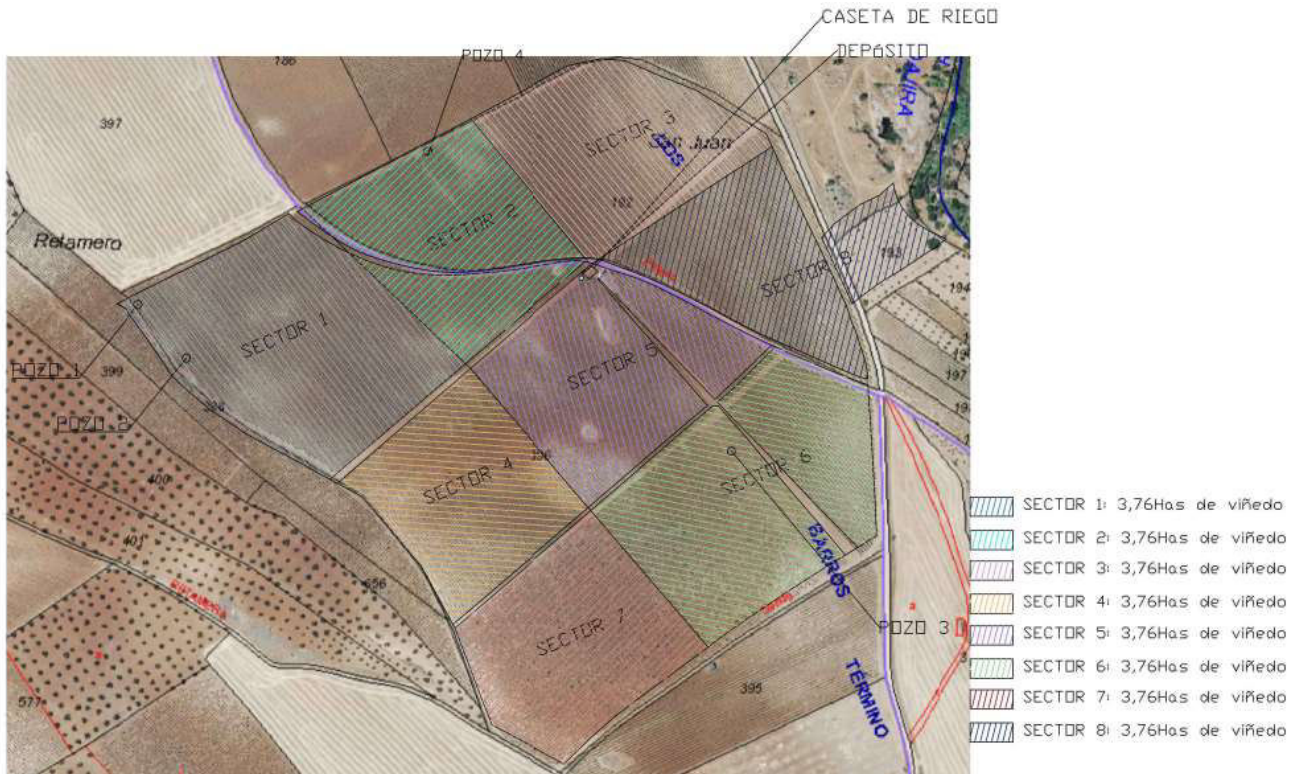


Figura 2. Sectorización de las parcelas a regar

Características hidráulicas de la parcela a regar:

SECTOR Nº 1

Superficie 3,76

Caudal máximo instantaneo (l/s)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/ cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} = 13.368,00 \text{ l/h} = 3,71 \text{ l/s}$

Volumen anual (m³)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/ cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} \times 6 \text{ h/ dia} \times 70 \text{ dias / año} = 5.614.560 \text{ l/año} = 5.614,56 \text{ m}^3/\text{año}.$

SECTOR N° 2

Superficie 3,76

Caudal máximo instantaneo (l/s)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/ cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} = 13.368,00 \text{ l/h} = 3,71 \text{ l/s}$

Volumen anual (m³)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/ cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} \times 6 \text{ h/ dia} \times 70 \text{ dias / año} = 5.614.560 \text{ l/año} = 5.614,56 \text{ m}^3/\text{ año.}$

SECTOR N° 3

Superficie 3,76

Caudal máximo instantaneo (l/s)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/ cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} = 13.368,00 \text{ l/h} = 3,71 \text{ l/s}$

Volumen anual (m³)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/ cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} \times 6 \text{ h/ dia} \times 70 \text{ dias / año} = 5.614.560 \text{ l/año} = 5.614,56 \text{ m}^3/\text{ año.}$

SECTOR N° 4

Superficie 3,76

Caudal máximo instantaneo (l/s)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/ cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} = 13.368,00 \text{ l/h} = 3,71 \text{ l/s}$

Volumen anual (m³)

8.355 cepas x 1 gotero/ cepa x 1,6 l/h-gotero x 6 h/ dia x 70 dias / año= 5.614.560 l/año=
5.614,56 m³/ año.

SECTOR N° 5

Superficie 3,76

Caudal máximo instantaneo (l/s)

8.355 cepas x 1 gotero/ cepa x 1,6 l/h-gotero= 13.368,00 l/h= 3,71 l/s

Volumen anual (m3)

8.355 cepas x 1 gotero/ cepa x 1,6 l/h-gotero x 6 h/ dia x 70 dias / año= 5.614.560 l/año=
5.614,56 m3/ año.

SECTOR N° 6

Superficie 3,76

Caudal máximo instantaneo (l/s)

8.355 cepas x 1 gotero/ cepa x 1,6 l/h-gotero= 13.368,00 l/h= 3,71 l/s

Volumen anual (m3)

8.355 cepas x 1 gotero/ cepa x 1,6 l/h-gotero x 6 h/ dia x 70 dias / año= 5.614.560 l/año=
5.614,56 m3/ año.

SECTOR N° 7

Superficie 3,76

Caudal máximo instantáneo (l/s)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/ cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} = 13.368,00 \text{ l/h} = 3,71 \text{ l/s}$

Volumen anual (m³)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/ cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} \times 6 \text{ h/ dia} \times 70 \text{ dias / año} = 5.614.560 \text{ l/año} = 5.614,56 \text{ m}^3/\text{año}.$

SECTOR N° 8

Superficie 3,76

Caudal máximo instantáneo (l/s)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/ cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} = 13.368,00 \text{ l/h} = 3,71 \text{ l/s}$

Volumen anual (m³)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/ cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} \times 6 \text{ h/ dia} \times 70 \text{ dias / año} = 5.614.560 \text{ l/año} = 5.614,56 \text{ m}^3/\text{año}.$

Las características de las tomas son las siguientes:

Características del Pozo n° 1	
Pozos	Pz 1
Diametro (mm)	180
Profundidad (m)	70
Bomba vertical sumergida (Cv)	3
Caudal máximo instantáneo (l/sg)	1,20 l/s
Volumen total extraído (m³/año)	13.508,71
Situación	POL 3 PARC 396
Coordenadas ETRS 89 HUSO 29	X= 712.913
	Y= 4.283.246

Fuente: Elaboración propia.

Características del Pozo nº 2	
Pozos	Pz 2
Diametro (mm)	180
Profundidad (m)	74
Bomba vertical sumergida (Cv)	3
Caudal máximo instantáneo (l/sg)	1,10 l/s
Volumen total extraído (m3/año)	12.382,98
Situación	POL 3 PARC 396
Coordenadas ETRS 89 HUSO 29	X= 712.973
Fuente: Elaboración propia.	Y= 4.283.180

Características del Pozo nº 3	
Pozos	Pz 3
Diametro (mm)	140
Profundidad (m)	135
Bomba vertical sumergida (Cv)	2
Caudal máximo instantáneo (l/sg)	1,00 l/s
Volumen total extraído (m3/año)	11.257,26
Situación	POL 3 PARC 396
Coordenadas ETRS 89 HUSO 29	X= 713.516
Fuente: Elaboración propia.	Y= 4.283.100

Características del Pozo nº 4	
Pozos	Pz 4
Diametro (mm)	140
Profundidad (m)	80
Bomba vertical sumergida (Cv)	2
Caudal máximo instantáneo (l/sg)	0,69 l/s
Volumen total extraído (m3/año)	8.001,05

Situación	POL 2 PARC 192
Coordenadas ETRS 89 HUSO 29	X= 713.184
Fuente: Elaboración propia.	Y= 4.283.397

El proceso de riego comienza con la extracción del agua de la toma de los pozos y se enviará el agua mediante las bombas de presión de 3, 3, 2 y 2 Cv de los pozos, a la caseta de riego donde se distribuirá a los 8 sectores de riego en función de las necesidades hídricas. La fuente de alimentación eléctrica es a partir de un grupo electrógeno de 30 kva que alimenta a todo el sistema de riego que posee el promotor. La caseta se ubicará en la parcela 396 del polígono 3 en el TM de Villalba de los Barros como se indica en el plano de distribución del riego.

También tendrán elementos como manómetro, electroválvulas, caudalímetro, presostato y válvulas de mariposa. En la caseta se situará el cabezal de riego que estará formado válvula de compuerta, clapetas, codos de PE, válvulas de aliviaderos y ventosas automáticas. El cabezal de riego constará de tuberías de PVC, manómetro, hidrociclón, válvulas de esfera en PVC, tanques para abonado con agitador, bomba dosificadora de fertirrigación, filtro de malla, electroválvulas, programador de riego, depósito para el gasóleo, etc..

La distribución del agua de riego hasta los sectores se realizará mediante tuberías enterradas de PVC de 6 atm, tanto las tuberías primarias, secundarias. Las tuberías terciarias serán de diámetro variable constituidas en PE. En cabecera de estas se colocarán ventosas y reguladores de presión de muelle. Los goteros utilizados serán autocompensantes y de timbraje de 6 atmósferas. El gotero para viñedo tendrá un caudal medio de 1,6 l/h colocados los goteros cada 1,5 m. La energía a utilizar provendrá de un grupo electrógeno de 30 kva.

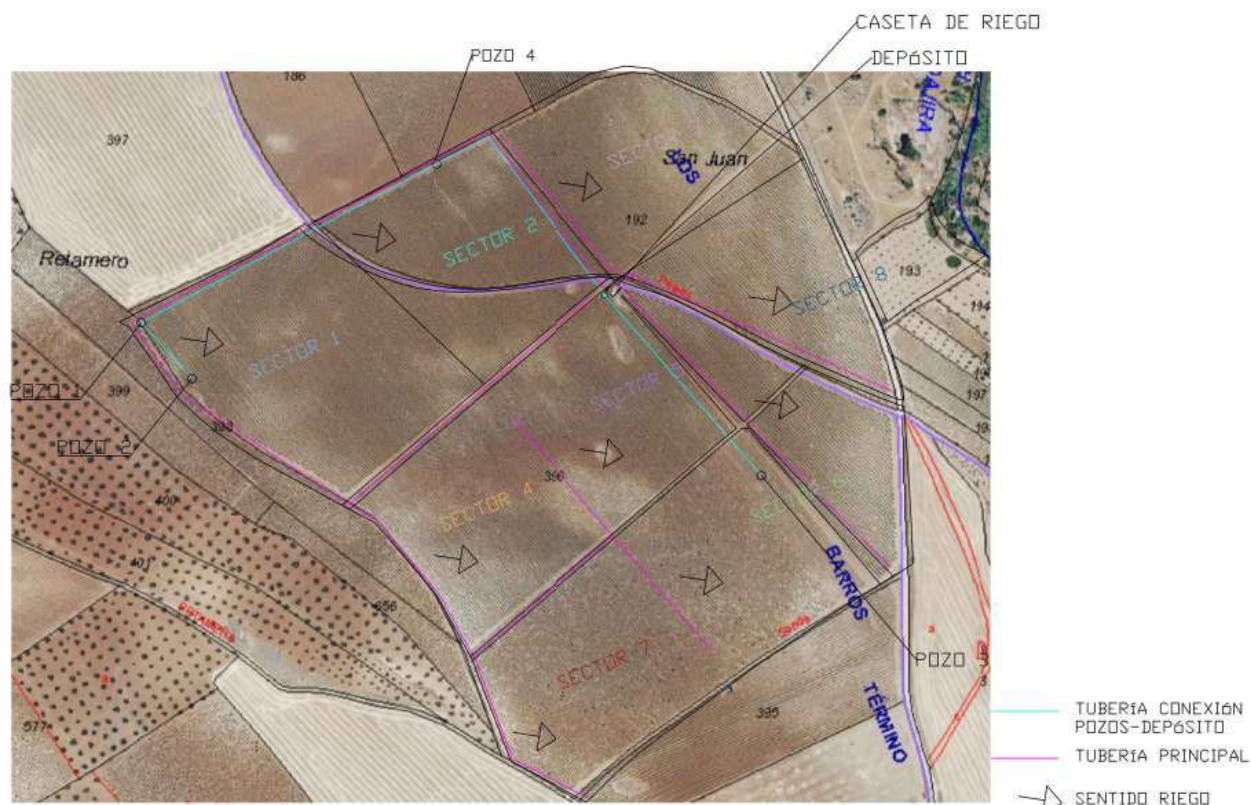


Figura 3. Distribución del riego.

Toda el agua necesaria, se aportará en horario diurno de 8 de la tarde a 8 de la mañana por lo que se mejorará la asimilación e infiltración del agua en la zona del bulbo raquídeo y disminuirán las pérdidas de agua por evapotranspiración, economizándose al máximo el agua extraída del subsuelo.

VOLUMEN TOTAL ANUAL PARA EL VIÑEDO: 45.150 m³/ ha

SUPERFICIE DE RIEGO: 30,10 ha

DOTACIÓN PARA EL CULTIVO DE VIÑEDO: 1.500 m³ / ha-año

MODULACION MENSUAL DEL VOLUMEN TOTAL ANUAL (M³)

- MAYO: 4.980,81
- JUNIO: 9.881,63
- JULIO: 13.474,94
- AGOSTO: 12.576,61
- SEPTIEMBRE: 4.236,01
-

VOLUMEN TOTAL: 45.150 m³

10.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR

Los trabajos inherentes a la actuación a realizados son:

10.1.- EJECUCIÓN DE SISTEMA DE RIEGO

A) FASE DE EJECUCIÓN

Los trabajos de la fase de ejecución son los siguientes:

➤ Fase de instalación de riego:

Primero se realizará la construcción de las conducciones de los pozos a la caseta de riegos, seguido de la caseta de riego. Después se procede a la realización de las la instalación de la red de riego por goteo. Dicha red se describe con detalle en el siguiente el apartado 10.1.1. Descripción de la instalación de riego.

La finca se encuentra en un área ondulada, con unas pendientes que oscilan entre el 1-10%, con algunos puntos que llegan hasta el 20%, por lo que el terreno no supone un impedimento para llevar a cabo el riego en la plantación.

Todo el material vegetal obtenido del proceso (madera, ramas y tocones) se destina a biomasa energética mediante su valorización y transporte por carretera a plantas energéticas o carboneo, por lo que no se producen residuos de origen vegetal que no sean aprovechados.

B) FASE DE EXPLOTACIÓN

Los trabajos de la fase de explotación son los siguientes:

➤ **Fase de labores de mantenimiento y recolección:** Se realiza un control de malas hierbas, plagas y enfermedades, poda y recolección durante la fase de explotación del cultivo.

Con respecto a la aplicación de fitosanitarios, se atiende a lo dispuesto en el Código

de Buenas Prácticas Agrarias en Extremadura. No se emplearán fitosanitarios de categoría toxicológica C, tanto para la fauna terrestre como para la acuática. Será obligatoria la tenencia del carné de manipulador de fitosanitarios para su aplicación. Se evitará la aplicación de dosis elevadas de abonos nitrogenados para evitar contaminación de nitritos y nitratos.

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.

c) FASE DE ABANDONO O DEMOLICIÓN

No se prevé el abandono ni demolición de la plantación del viñedo y de las infraestructuras de la instalación de riego.

10.1.1- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE RIEGO

A) SITUACIÓN ACTUAL

Las parcelas donde se realizará la instalación de riego, se encuentran plantadas de viñedo, excepto 0,6917 ha que se plantaran en un futuro.

La alineación de las plantaciones se encuentra con la dirección N-S; poseen los caminos necesarios para el manejo de las plantaciones y para sacar la cosecha, así como las zonas de las fincas con problemas específicos de exceso de humedad.

B) CAUDAL NECESARIO Y ORIGEN DE LAS AGUAS

Para un año medio, aplicando un programa de recorte en riego hasta agotar las reservas de agua en suelo permisibles, y para un periodo de riego de seis meses, las necesidades totales de las fincas las estimamos en 1.500 m³/Ha en viñedo, lo que supone unas necesidades anuales de:

	Superficie Viñedo	Dotacion m³/Ha	Total Viñedo
Viñedo 3 x 1,5 m	30,10 ha	1.500 m ³ /ha	45.150 m ³ /año

El riego total de las parcelas de viñedo es de **1.500 m³/año**. Este riego supone un riego de apoyo a los cultivos de viñedo en la explotación.

Las aguas provienen de 4 pozos situadas en las parcelas de riego.

C) DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Conducción de tubería de paso por camino

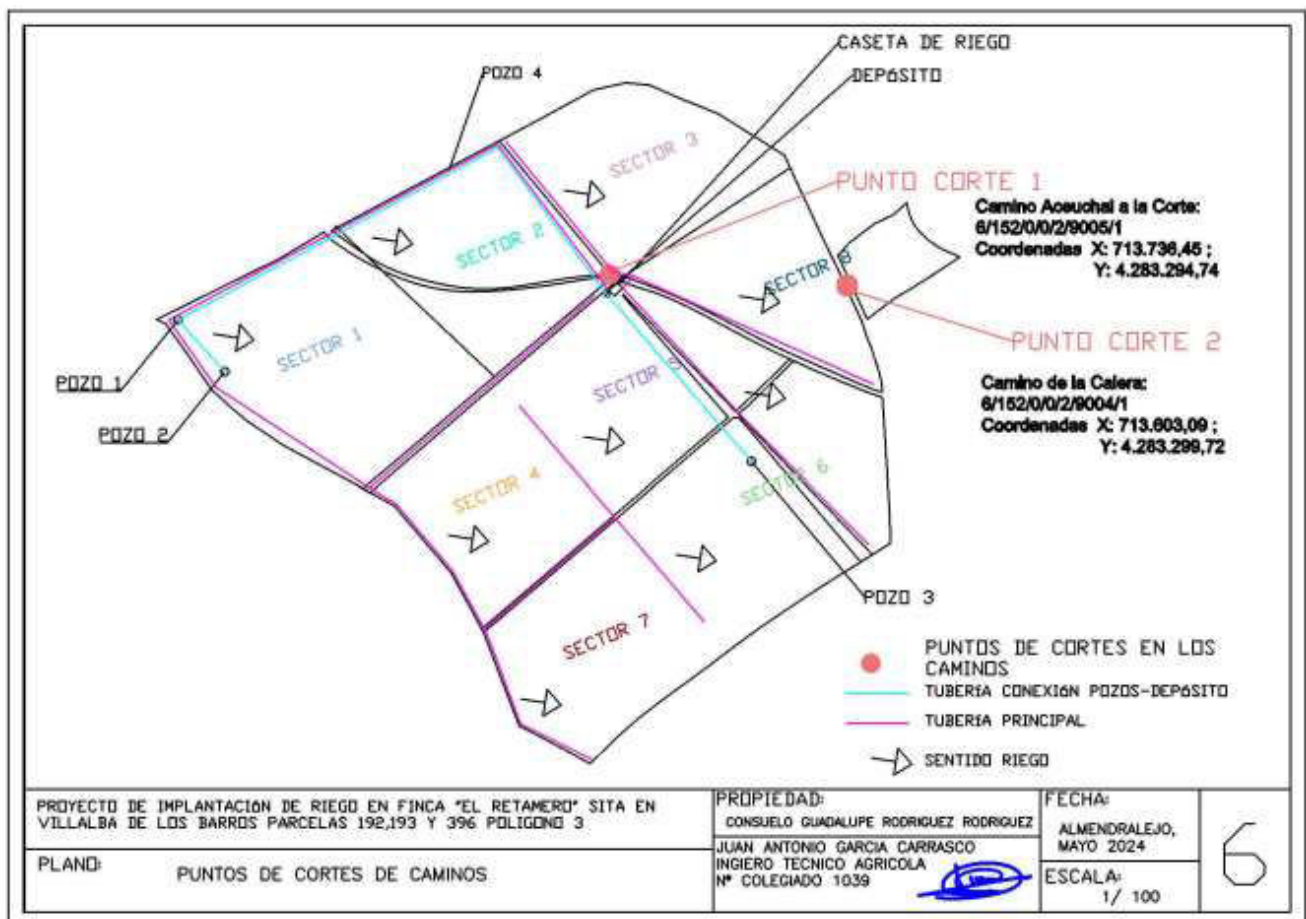


Figura 8. Punto de corte y tubería de paso por el camino en las parcelas

Se pretende describir el paso de conducción de tubería a través del Camino de Aceuchal a la Corte (en polígono 2, parcela 9005 del T.M. de Villalba de los Barros) y Camino de la Calera por un punto de cruce (en polígono 2, parcela 9004 del T.M. de Villalba de los Barros).

En el punto de corte de la parcela 9005 (Punto 1), se realiza una conducción desde la parcela 396 del polígono 3 perteneciente al término de Villalba de los Barros, donde se encuentran 3 pozos y la caseta de riego, a la parcela 192 del polígono 2 del mismo término municipal donde se encuentra el cuarto pozo. Se adjunta plano indicando la ubicación del punto de cruce para el riego de la misma. La tubería que cruzará el camino será de 90 mm y 10 atm de presión.

En el punto de corte de la parcela 9004 (Punto 2), se realiza una conducción desde la parcela 192 del polígono 2 perteneciente al término de Villalba de los Barros, a la parcela 193 del polígono 2 del mismo término municipal para que llegue las conducciones de riego. Se adjunta plano indicando la ubicación del punto de cruce para el riego de la misma. La tubería que cruzará el camino será de 90 mm y 10 atm de presión.

La solicitud de paso por los caminos, ya ha sido solicitada y registrada el día 06/08/2024 al Ilmo. Sr. Alcalde-Presidente del Excmo. Ayuntamiento de Villalba de los Barros, como se adjunta en la documentación anexa.

- Las coordenadas del cruce de los caminos son en ETRS 89 HUSO 29:
 - Camino Aceuchal a la Corte: 6/152/0/0/2/9005/1
Coordenadas X: 713.736,45 ; Y: 4.283.294,74
 - Camino de la Calera: 6/152/0/0/2/9004/1
Coordenadas X: 713.603,09 ; Y: 4.283.299,72

Podemos definir la instalación de una tubería como el conjunto de acciones que hay que realizar para colocarla en su posición definitiva, garantizando el cumplimiento de la función hidráulica y mecánica para la que ha sido diseñada. Una vez realizada la excavación a la profundidad y anchura necesarias, hay que asegurar que el fondo de la excavación se encuentra exento de elementos gruesos, se debe rasantear y nivelar.

El relleno de zanja tiene como misión la de garantizar la solidez en la zona de los riñones y los laterales del tubo. La calidad del material de relleno, así como su correcta ejecución, son aspectos que influyen en el comportamiento y funcionalidad a lo largo del tiempo de la tubería instalada. La tubería, aunque se haya fabricado y dimensionado correctamente, puede fallar si no se instala adecuadamente, pues debe soportar los esfuerzos de todo tipo.

Según las Normas UNE EN 805 y UNE EN 1610, en una zanja para instalación de tuberías se distinguen las siguientes partes (Figura 5):

- **Cama de apoyo:** es el relleno que se extiende en el fondo de la zanja para eliminar desigualdades en su base.
- **Asiento:** parte del relleno que proporciona a la tubería el ángulo de apoyo previsto en proyecto.
- **Apoyo:** conjunto formado por la cama de apoyo y el asiento del tubo.
- **Relleno lateral:** es la zona del relleno lateral de la tubería, comprendida entre el asiento y la generatriz superior de la tubería.
- **Relleno inicial:** son los 30 cm de relleno sobre la clave de la tubería.
- **Recubrimiento:** zona de relleno alrededor y hasta 30 cm sobre la generatriz superior del tubo.
- **Relleno principal:** es la altura de relleno por encima del relleno inicial, hasta alcanzar la rasante del terreno, incluyendo la posible calzada.
- **Altura de relleno:** zona que cubre el tubo, desde su generatriz superior hasta la superficie de rodadura de la calzada.

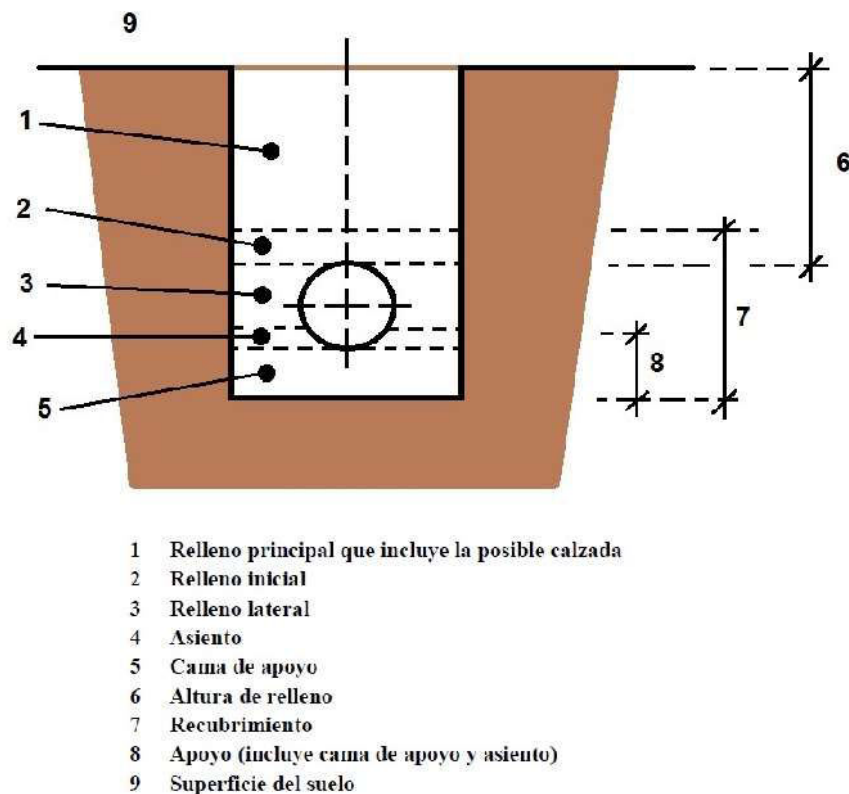


Fig 10: Ejemplo de instalación de zanja (UNE-EN 805)

El movimiento de tierras en el paso de tubería por el camino se va a limitar a la superficie de paso de la tubería. El material excavado se va a utilizar para realizar el cierre de la zanja. La ejecución de las zanjas son de escasa importancia ya que tan solo es necesario la apertura de las mismas para la tubería principal el tapado de las mismas y además como las tierras se reutilizan durante las obras, por tanto, no modifica ni la textura ni las formas del terreno, no generando por tanto cambios considerables en el relieve de la zona de actuación.

Se realizarán riegos periódicos en la zona de los caminos de la tubería de paso, para no levantar partículas.

El ruido que se produzca en la obra no se va a considerar significativo debido al corto plazo de ejecución de las obras y se encuentra alejado de núcleos de población.

El corte de la vía va a ser temporal y se intentará evitar las mayores molestias posibles a la población. Se tendrán en cuenta las medidas que también aconseje el Ayuntamiento de Villalba de los Barros, cuando autorice su ejecución de las obras.

Se tratará de evitar el abandono o vertido de residuos en los caminos en sus inmediaciones, trasladándose los que se generen a un vertedero autorizado. Toda la

maquinaria utilizada y vehículos estarán puesto a punto para minimizar la emisión de los gases de combustión. Y la maquinaria estará homologada.

Caseta de riego y equipos de bombeo

En la caseta de riego se alojarán los cuadros eléctricos, equipos de fertirrigación, etc...

Será de 4,00 x 3,00 m. interior y con una altura mínima de 2,50 m. Se construirá con solera de hormigón, paredes de ladrillo y cubierta de chapa de acero galvanizado con aislamiento. Con una puerta metálica de 1,80 x 2,00m de anchura que permita un manejo cómodo, así como una ventana con protección de rejas antivandalismo, y un respiradero. En el exterior se ejecutará un acerado de 1 metro de ancho de hormigón.

En la caseta se instalarán todos los elementos necesarios para el funcionamiento del sistema de riego.

Las parcelas se riegan todos los días de lunes a sábado, durante 12 horas en horario nocturno. Cad sector necesita 6 horas de riego. El riego lo componen 8 sectores de riego. El cambio de un turno a otro se realiza actuando sobre electroválvulas situadas a lo largo de la red de riego, pues si no se hace así, parte del agua almacenada en las tuberías de conducción común, se descargaría, lo que aumentaría el caudal recibido por algunas plantas y necesitaríamos llenar una parte importante de las tuberías en cada riego.

A la salida del agua de riego, en la caseta, se situa la estación de Filtrado, para el filtrado de las aguas de riego y la bomba inyectora de fertilizacion, donde se le añaden los fertilizantes y pasan a la red de riego.

Por tanto, la instalación se compone de los siguientes elementos:

- La estación de filtrado estará compuesta por 2 filtro de arena y uno de mallas de 3" de limpieza automática y bomba inyectora de fertilización.
- Tuberías de conducción en PVC (en algún tramo, por dureza del terreno, se sustituye por PE).
- Tuberías secundarias en PE
- Como terciarias o portagoteros, se utilizarán tuberías con gotero integrado autocompensante con diámetros de 16 mm. De 1,6 l/h en los sectores todos los sectores de viñedo

D) DESCRIPCIÓN LA OBRA (BOMBEO Y FILTRADOS)

La estación de filtrado y abonado se ubica en una caseta construida para este fin.

Cabezal de filtrado de arena y mallas automatico compuesto por 2 filtro de arena y uno de mallas de 3" montado sobre colector en fundición con epoxi, incluye soportación, válvulas de limpieza mediante contralavado solenoides, válvula básica de 3" con kit sostenedor y programador de filtrado para automatización de filtrado.

Bomba dosificadora Membrana de 0-190 litros/h, con kit de montale (válvula de pie, aspiración mediante conducto de plastico de 6 mm, y p.p. de piezas de union, soportación, etc. Incluye deposito de 3000 litros)

El abono se inyecta directamente a la tubería de PVC que sale de la caseta (siempre sobre tubería de PVC), se instalará un collarín de toma de p.p. D.400-1", con tubo protector de hormigón vibrado D.300 mm.

La bomba dosificadora se sitúa en el exterior de la caseta alojada en un pequeño receptáculo adosada a esta. Se sitúa aislada del resto de forma que los gases que pudiera emitir no afecten a las demás instalaciones.

Los depósitos de fertilizantes se colocarán en el exterior de la caseta, en un lugar que esté por encima de la bomba dosificadora y sea fácilmente accesible para los camiones que transportan el abono. Se proyectan tres depósitos de PE, de 1.000 l de capacidad.

Las conexiones entre bombas y filtros y entre estos y red, se ejecutarán en chapa de acero A- 42 de espesor 4 mm. Bridas según DIN 2532.

Se colocarán los soportes y anclajes que doten a las instalaciones de la rigidez y fiabilidad necesarias.

E) RED DE RIEGO

Las tuberías de conducción se proyectan en PVC. Las tuberías primarias y secundarias se proyectan en PVC de diámetro de 63 y 6 atm y tuberías de presión de servicio de PE/6atm baja densidad, en diámetros de 50 mm, de estas y mediante tomas de ramal (las tomas de ramal se colocarán una para cada tubería terciaria, por lo que no se colocarán T en las salidas), pasa el agua a las tuberías terciarias. Los finales de las secundarias se sacarán al exterior (siempre tapadas en la línea del viñedo) para facilitar su limpieza mediante un tapón. Cuando bordeen caminos, se alojarán una o dos calles

retiradas de este.

Las tuberías terciarias o portagotosos irán en superficie, se proyectan en PE con diámetros 16 mm, con gotero integrado autocompensante de 1,6 l/h en todos los sectores de viñedo.

Las conexiones de las tuberías terciarias se realizarán mediante una tubería ciega (latiguillo) y el tapado se ejecuta de forma que estas queden perfectamente verticales y sin que quede forzada la conexión.

La excavación en zanja necesaria para la colocación de las tuberías, es de 0,50 m de anchura y una vez colocada la tubería, el terreno vuelve a su situación inicial.

Las tuberías quedar a una profundidad tal que, desde la generatriz superior del tubo hasta la superficie, haya al menos un metro de tierra.

F) CABEZALES

Denominamos cabezal al conjunto de piezas que conectan las tuberías de conducción con las secundarias.

En todos los casos que lo requiere, se alojan las ventosas.

Siempre han de quedar tapados con la línea de viñedos, por lo que en los casos en que la secundaria es perpendicular a la conducción ha de desplazarse.

En las válvulas en que la presión requerida coincida con la de red, no se instalan reguladores de presión.

G) VÁLVULAS EN DERIVACIÓN (SECTORIZACIÓN – TURNOS)

Solo se contemplan las válvulas hidráulicas responsables de controlar los turnos de riego, que se automatizan vía cable y programador.

Toma a conducción metálica y anclada, tubos de subida y bajada metálicos, con la curva de salida anclada (los anclajes deben permitir el desmontaje de la pieza).

Ventosa por delante y por detrás de la válvula.

Tubo protector de hormigón vibrado de diámetro suficiente, simplemente apoyado

H) VENTOSAS

Se colocan en todos los lugares que la instalación lo requiera, tanto para expulsar

aire como para trabajar en depresión, en la duda dejar descubierto hasta tomar la decisión. De doble efecto y diámetro 1" y 2". Las situadas en las estaciones de bombeo, de base metálica, las situadas en red con un tubo protector de hormigón vibrado de diámetro suficiente (D.250 mm., clavado o D.600 mm., medio tubo suelto).

Para la instalación de las ventosas se aprovechan los cabezales en aquellos puntos que coincidan. No se colocan válvulas que impidan el funcionamiento de las ventosas.

Del tubo elevador de la ventosa y mediante una derivación en T, se saca la toma en red para abastecimiento de cubas de tratamiento (T, machón, v. bola 2", acoplamiento rápido de bola, manguera heliflex). (El mando de la válvula y la manguera irán en el vehículo).

Se utilizan exclusivamente ventosas de 1" y 2", con objeto de mantener el repuesto. El criterio para determinar el tipo de ventosa a instalar es el siguiente:

Hasta tubería D.90, ventosa D.1"; entre 110-200, D. 2"; entre 250-315, 2 Ud. D.2"; para D.400, 3 Ud. D.2".

I) OBRA CIVIL (CASETA DE BOMBEO, FILTRADO Y ABONADO)

Se realiza una caseta de 4 x 3 x 2,5 m. al eje, a dos aguas.

Construida sobre zuncho perimetral de 0,7 x 0,4 m. con ocho redondos de 12 y estribos de 6 cada 0,25 m. Solera de hormigón de 0,30 m. con doble malla electro soldada de d.5 15x15 cm. Hormigón $f_{ck}=25\text{ N/mm}^2$, acero corrugado $f_{yk}=420\text{ N/mm}^2$.

Cerramiento con bloques huecos de hormigón o cerámico (mejor) de 20 cm. de espesor. Cubierta de chapa ondulada galvanizada, con 17° de inclinación.

Puerta de entrada metálica de corredera con dos hojas, tapando un hueco de 2,0 m. de ancho por 2,1 m. de altura, con su correspondiente dintel.

Una apertura de ventilación ($h = 0,9\text{ m.}$ $a = 0,9\text{ m.}$) en la aspiración del motor que se ejecutan colocando un mallazo de 10x10 D.5, que corre sobre perfil L40, sujeto con garras a la pared por la parte interior.

Cuatro chimeneas de ventilación para colocar en el caballete diámetro mínimo. 200 mm., con aspas que evitan la entrada de pájaros.

La bomba de pistón dosificadora de abono, se instala en una pequeña plataforma adosada a una pared en el exterior de la caseta. Si no existe peligro de robo o vandalismo, con una simple cubierta, en caso contrario habría de protegerse mediante una pequeña caseta. Se pretende que los vapores que se desprenden de la bomba de abonado no pasen

a la caseta, pues además de oler mal son bastante corrosivos frente a todo lo metálico (piezas, cuadros, etc.).

La base de la caseta tiene la pendiente suficiente como para que las aguas corran hasta los desagües. Las pendientes de la solera se ejecutan de forma que todas las aguas conduzcan a la arqueta proyectada. Arqueta (int 0,8x0,8 m.). Muros en ladrillo macizo de ½ pie. Base de hormigón de 15 cm. de espesor y maya de red.6 a 15x15 cm. Se coloca un tubo pasante D.250 como desagüe de arqueta.

En la caseta colocaremos el programador de riego Agronic 2518 220/24 VAC para automatización del riego. Tendrá un sistema de protección de las condiciones hidráulicas a sobrepresión o por baja presión, punto de luz y toma de corriente e interconexión eléctrica bajo tubo grapeado para cuadro general, programador y electroválvulas.

Dentro de la caseta de riego se va a encontrar el grupo electrógeno de 30 kva, para evitar una afección paisajística al entorno y no se produzcan actos vandálicos sobre el mismo.

J) ELECTRIFICACIÓN

Para el suministro de electricidad se procede a la instalación directamente enterrada, de cableado con las siguientes características:

Naturaleza del conductor Cu

Tensión de aislamiento 0,6/1 KV

Aislamiento XLPE

Formación Multipolares

Sistema de instalación Directamente enterrado.

M. conductor de Cu desnudo 35 mm² 30 m.

M. conductor de Acero galvanizado 95 mm² 30 m.

Picas verticales de Cobre 14 mm

1 picas de 2m. de Acero galvanizado 25 mm

Para las instalaciones enterradas se utilizan para empalmes y conexiones, sistemas y dispositivos que presenten el grado de protección correspondiente a la entrada de agua existente en el suelo por infiltración.

La toma de luz será a partir de un grupo electrógeno de 30kva que abastecerá de energía al sistema de riego. El grupo electrógeno de combustión estará dotado de un silenciador homologado por la empresa constructiva y no superará niveles altos de ruidos,

ni de vibración.

K) HORAS DE FUNCIONAMIENTO

Dotación por Ha: 1.500 Ha en viñedo.

Hora N° de turnos/día: 2

Se riega cada sector durante 6 horas. Se aplicarán 70 días de riego por sector y temporada de riego

10.2.- METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

A) FASE DE EJECUCIÓN

Los trabajos de la fase de ejecución son los siguientes:

➤ Fase de instalación de riego:

Engloba las siguientes operaciones:

- o Construcción de las conducciones desde los pozos a la caseta de riego.
- o Construcción de caseta de riego.
- o Apertura de zanjas de tuberías principales y secundarias mediante retroexcavadora, acopiando el material a lo largo de la zanja para su posterior relleno.
- o Colocación de tuberías, ventosas, cabezales y válvulas.
- o Relleno de zanjas con material sobrante de la excavación. En caso de encontrarse material pétreo, se usarán para la creación de cercos protectores de las zonas de no actuación contempladas en el proyecto. Si una vez ejecutados los cercos, aún sobrase material pétreo, se triturará y será usado como material de refuerzo y mejora de los caminos existentes en la finca.
- o Extendido de tuberías de goteo a lo largo de las líneas de plantación.
- o Instalación del equipo de bombeo, grupo electrógeno, filtrado y fertilización.
- o Puesta en carga de la red de riego y prueba de funcionamiento.

B) FASE DE EXPLOTACIÓN

Los trabajos de la fase de explotación son los siguientes:

➤ **Fase de labores de mantenimiento y recolección:** Las actuaciones contempladas en esta fase del proyecto son las siguientes:

- o Poda y despampando del viñedo.
- o Control de malas hierbas, haciendo especial hincapié en el mantenimiento de la cubierta vegetal en las calles de plantación.
- o Abonado mediante fertirriego. Se aprovechará la instalación de riego.
- o Aplicación de productos fitosanitarios para el control de plagas. En esta actividad se utilizará un tractor con atomizador remolcado.
- o Recolección mecanizada del cultivo. En esta actividad se utilizará una cosechadora autopropulsada de viñedo que circulará por las calles de plantación para la extracción de la uva recolectada.

c) FASE DE ABANDONO DEL PROYECTO O DEMOLICIÓN

No se prevé el abandono de las construcciones y de las plantaciones de viñedo, como la demolición de las instalaciones.

11.- MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES, AGUA, ENERGIA CONSUMIDA

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

11.1- MATERIAS PRIMAS

No aplica.

11.2- MATERIAS AUXILIARES

No aplica.

11.3- BALANCE DE MATERIA

No aplica.

11.4- BALANCE DE AGUA

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

CONSUMO TOTAL ANUAL: 45.150 m³.

11.5- BALANCE DE ENERGIA

Con la toma de luz del generador se abastecerá de energía al sistema de riego.

Consumo del generador de 1.600 litros de gasóleo/año

La maquinaria agrícola consumirá una media prevista de 350 litros de gasóleo/año.

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

12.- VERTIDOS

La actividad no produce vertidos.

13.- TIPOS Y CANTIDADES DE RESÍDUOS Y EMISIONES GENERADAS:

La explotación de las plantaciones de viñedo, generarán una serie de residuos que se describen a continuación:

13.1.- RESIDUOS VEGETALES

Residuos vegetales procedentes del despanpanado y podas. Los residuos son

gestionados preferentemente mediante la trituración e incorporación a los suelos agrícolas, práctica cada vez más usada ante el riesgo de incendios y las mejoras en la estructura del suelo que supone la incorporación de materia orgánica. O también pueden ser destinados a biomasa energética mediante su valorización y transporte por carretera a plantas energéticas.

Residuos vegetales tras la cosecha. El cultivo de viñedo no va a generar apenas restos vegetales ya que está prevista su reutilización.

Se estima que el volumen de residuos generados será de 27 m³.

13.2.- RESIDUOS PLÁSTICOS Y DE PAPEL

Envases de fitosanitarios que pueden quedar diseminados en el entorno de las parcelas tras su uso, se entregaran a Sigfito Agroenvases S.L., Sistema Integrado de Gestión de envases vacíos de agrarios, que se ocupa de la recogida de envases agrarios para darles un tratamiento medioambiental correcto, con la implicación voluntaria de los agricultores, mediante una red de puntos de recogida ubicados, en su mayoría, en las cooperativas agrarias o en los puntos de distribución de fitosanitarios.

Residuos plásticos y de papel procedentes, sobre todo, de elementos de recolección de la cosecha, que tras su utilización pueden quedar diseminados en el entorno de las parcelas cultivadas.

La disponibilidad de riego puede suponer la generación de residuos en su mayor parte plásticos como tubos, goteros y demás elementos vinculados al sistema de aplicación del agua, que al final de su vida útil pueden quedar abandonados en las inmediaciones de las parcelas de cultivo.

Se estima que la cantidad de residuos plásticos y de papel será de 14 kg/año. Los residuos plásticos y de papel serán almacenados y eliminados posteriormente en los contenedores municipales de los municipios cercanos.

13.3.- EMISIONES AL AGUA

Durante la fase de explotación se aplicarán fertilizantes y fitosanitarios. Esta aplicación

atiende a lo dispuesto en el Código de Buenas Prácticas Agrarias en Extremadura.

No se emplearán fitosanitarios de categoría toxicológica C, tanto para la fauna terrestre como para la acuática. Será obligatoria la tenencia del carné de manipulador de fitosanitarios para su aplicación. Se evitará la aplicación de dosis elevadas de abonos nitrogenados para evitar contaminación de nitritos y nitratos.

Además, dadas las características de los suelos y las dotaciones de riego, no se considera que puedan aparecer aguas excedentarias que puedan acabar en la red de drenaje natural del terreno y favorecer, en última instancia, la contaminación de aguas superficiales o subterráneas por efecto del arrastre de los agroquímicos utilizados en los cultivos.

13.4.- RESIDUOS GENERADOS POR LOS OPERARIOS

Los operarios generarán residuos procedentes de su almuerzo diario. Las cantidades generadas de estos residuos serán:

- Restos de alimentos, bolsa, envoltorio, envases de refrescos = 22 kg/año

Los restos de basura correspondiente a los restos de alimentos de trabajadores serán almacenados por ellos mismos y eliminados posteriormente en los contenedores municipales de los municipios cercanos.

13.5.- RESIDUOS GENERADOS POR LA MAQUINARIA

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

RESIDUOS PELIGROSOS	ORIGEN	LER	CANTIDAD kg/año
Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	Operaciones de Mantenimiento	130205	10

Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	Operaciones de Mantenimiento	150202	2
Filtros de aceite	Operaciones de Mantenimiento	160107	1

Se realizarán en talleres autorizados.

13.6.-EMISIONES AL AIRE

Las emisiones al aire generadas en la explotación objeto de estudio incluyen ruido y polvo

A) POLVO:

El polvo en la explotación se genera fundamentalmente en las labores previas a la fase de ejecución. El polvo puede reducir la visibilidad, provocar problemas respiratorios y facilitar la propagación de olores y enfermedades. Las medidas recomendadas para reducir la generación de polvo se recogerán en apartados posteriores.

B) RUIDO:

La emisión sonora de la actividad no rebasa en ningún caso los límites legales establecidos para una actividad diurna (70 dBA)

En la fase de explotación no se produce un aumento de los niveles sonoros, que no sea el propio de la maquinaria durante las fases de preparación del terreno, tratamientos fitosanitarios, abonado, recolección. No se consideran perturbadores.

Los niveles de ruido ambiental según Decreto de la Junta de Extremadura 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones son:

	Día (7-23)	Noche (23-7)
Nivel Límite (dBA)	70	60

Teniendo en cuenta que en la finca los elementos que pueden emitir ruido en mayor

nivel, de todos los existentes, son:

Elemento	dBA
Tractor	68
Grupo electrógeno	52
Voz alzada	70
Voz normal	60

Los turnos de trabajo son totalmente diurnos (entre las 8 y las 20 horas), por tanto, durante la noche no se superan los límites permitidos ya que no hay trabajadores.

Durante **el día nunca se rebasan los 70 dBA** permitidos.

Como medida preventiva, la maquinaria a utilizar estará en perfecto estado de uso, se utilizarán únicamente el tiempo estricto mínimo y se usará maquinaria de última generación (con menor emisión de ruido durante su funcionamiento).

14.- EXIGENCIAS PREVISIBLES EN EL TIEMPO

➤ Agua: Al tratarse de unos cultivos de regadío, se requiere la instalación de una red de riego por goteo, abastecida por 4 pozos. De esta manera se le proporcionará el agua necesaria a la caseta de riego y desde ahí se distribuirá el agua a los sectores según sus necesidades hídricas.

➤ Suelo: 30,10 ha plantadas de viñedo. Esta superficie queda reflejada en los planos adjuntos, donde se realizarán las labores descritas anteriormente.

CAPÍTULO III.- PRINCIPALES ALTERNATIVAS TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE

VIABLES ESTUDIADAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Exposición de las principales alternativas estudiadas y una justificación de las principales razones de la solución adoptada (incluyendo la situación actual o cero, alternativa 0), teniendo en cuenta los efectos ambientales y socioeconómicos.

1.1.- ALTERNATIVA 0

En primer lugar, se debería estudiar la opción de no actuación, en la cual la situación de partida es la que se encuentra actualmente la finca. Un sistema de producción de secano con el consiguiente impacto negativo (poca producción vegetal y por tanto poco fotosintética, unido a que la fauna existente tiene menos agua disponible para subsistir) y por último no menos importante, con una menos generación de empleo.

1.2.- ALTERNATIVA 1

Implantación de un sistema de regadío por goteo para viñedo, con una generación de material fotosintético y repoblacional (comparado con hectáreas sin cultivar) capaz de mitigar (por poco que fuese) una muy pequeña parte del dióxido de carbono producido por el combustible generado por la maquinaria existente, sin olvidar una productividad económica y social mucho mayor.

Mencionar que de acuerdo a investigaciones del CICYTEX (Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura realizados por M^a del Henar Prieto Losada, se ha concluido que existe una mitigación de los gases de efecto invernadero en los cultivos de regadío con respecto a los de secano.

1.3.- ALTERNATIVA 2

Consistiría en establecer otro cultivo diferente al viñedo. Podría contemplarse el almendro o el olivar superintensivo que también tiene demanda en la zona, al igual que ocurre con el pistacho y otros similares; además podrían contemplarse hortícolas, las cuales están muy extendidas en las zonas de regadío de nuestras vegas. Se trataría en

todos los casos de cultivos con necesidades hídricas superiores a la vid, con nula tolerancia a la falta de agua, y cuya rentabilidad en la zona sería menor, generando además siempre más impacto que el viñedo existente, ya que este está perfectamente adaptado al entorno debido a las numerosas plantaciones de esta naturaleza. Señalar también que se trata de cultivos menos conocidos tanto para el titular como para los trabajadores agrícolas de la zona, y que habría que retirar los cultivos existentes.

En esta alternativa también entraría el establecimiento de tierras arables de secano. Esta alternativa supone un gran límite en los beneficios de la explotación, ya que se trata de tierras con capacidad muy baja para este tipo de cultivos (las producciones medias en estos suelos rondan los 1.500 kg de grano por hectárea, generándose unos ingresos que casi no alcanzan a los costes), señalando además que se trata de un cultivo con producción muy irregular. Además, habría que eliminar los olivos y viñedos ya establecidos.

2.- ANÁLISIS MULTICRITERIO

Estableciendo una comparativa entre las diferentes alternativas estudiadas nos encontramos que la elección final debe sopesar tanto la aptitud económica como la ecológica, siendo la más adecuada la que conjugue más acertadamente dichas aptitudes. Para la elección de alternativa más idónea se ha llevado a cabo un análisis multicriterio, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Criterio Ambiental: Valoración de la afección al medio ambiente. Valorado entre 0 y 10 puntos, considerando 0 la afección más negativa posible y 10 la afección más positiva posible.

- Criterio Económico: Valoración de la productividad y rentabilidad de cada alternativa.

Valorado entre 0 y 10 puntos, siendo 0 puntos la menor rentabilidad económica y 10 la máxima.

- Criterio funcional: Valoración de criterios de carácter funcional, tales como el aprovechamiento del agua disponible en la zona, la facilidad de implantación o la posibilidad de llevar a cabo las actuaciones por parte del propietario.

Por tanto, el resultado del análisis multicriterio será la suma de las puntuaciones de los tres criterios, siendo la alternativa seleccionada la que mayor puntuación obtenga.

CRITERIO ALTERNATIVA	CRITERIO AMBIENTAL	CRITERIO ECONÓMICO	CRITERIO FUNCIONAL	PUNTUACIÓN TOTAL
ALTERNATIVA 0	9	4	6	19
ALTERNATIVA 1	7	8	7	22
ALTERNATIVA 2	4	5	5	14

Por tanto, queda justificada la elección de la Alternativa 1 con riego como solución adoptada.

2.1.- CONCLUSIONES

La alternativa 1 es la solución elegida. Se justifica porque hay un menor consumo de energía, menor consumo hídrico, mayor control de las especies, menor gastos de obra, etc.

El diseño de la caseta de riego no será un problema estético ni ambiental porque ya está construida la pequeña nave que se va acondicionar y se intentará mimetizar, si fuese necesario, con el ambiente que le rodea, será de perfil bajo, se utilizará pintura y materiales compatibles con la estética de la finca. Las infraestructuras estarán enterradas (tuberías, válvulas...) para evitar ninguna intervención en esta zona tan importante en la conversación de flora y fauna.

Además, la instalación de riego se resuelve con el sistema más eficiente y que causa menor impacto en el medio ambiente, riego por goteo con goteros integrados. Tiene un rendimiento del 95% por lo que es uno de los más eficientes para realizar el riego, ya que aprovecha todos los recursos disponibles. El agua será extraída de un pozo, de ahí pasará a los depósitos de almacenamiento y por último a la caseta de riego para regar en horario nocturno toda la superficie a transformar.

Mayor eficiencia en el uso del agua y, como consecuencia, ahorro de la misma. Se explica este hecho por la eliminación de pérdidas por escorrentía superficial y por percolación. Además, toda el agua es aportada en los alrededores de la planta con lo que se reduce la

superficie mojada y como consecuencia, las pérdidas por evaporación, además de una menor proliferación de la vegetación adventicia.

El sistema reduce de forma considerable las necesidades de mano de obra. Esta reducción puede ser total en riegos automáticos, aunque se requiere mayor inversión en infraestructuras y mantenimiento y vigilancia continua del correcto funcionamiento del sistema de riego.

El riego del viñedo y del olivar 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 viñedo y del olivar, mejorando el equilibrio de la planta, reduciendo el estrés, aumentando la regularidad en las producciones, facilitando el control, el abonado, ... En resumen, el riego del viñedo y del olivar (bien gestionado) produce un aumento generalizado de la calidad de la uva y de la aceituna en la agricultura moderna.

CAPÍTULO IV.- ACCIONES PREVESIBLES DEL PROYECTO QUE PUEDEN GENERAR IMPACTOS AMBIENTALES

A lo largo de este apartado, se procede a la identificación y desglose de aquellas acciones que conlleva la realización del proyecto para la introducción de los elementos descritos en el apartado anterior, y que pueden generar impactos ambientales, diferenciándose las mismas según se realicen en Fase de Construcción o en Fase de Explotación.

FASE	ELEMENTOS	ACCIONES	IMPACTOS
Fase de construcción	Acondicionamiento del terreno	Movimiento de tierras superficiales	Ruido. Partículas en suspensión. Contaminación del suelo procedente de vertidos accidentales de la maquinaria. Afección del paisaje. Molestias a la fauna. Demanda de mano de obra.
		Presencia y funcionamiento de maquinaria	
		Presencia y funcionamiento de personal	
	Apertura y cierre de zanjas; Instalación de tuberías; Construcciones auxiliares.	Excavación	
		Movimiento de tierras	
		Presencia y funcionamiento de maquinaria	
		Presencia y funcionamiento de personal	
	Instalación de equipos Electromecánicos, válvulas y accesorios	Presencia y funcionamiento de maquinaria	
		Presencia y funcionamiento de personal	
Fase de explotación	Aplicación de riegos	Inundación de terrenos Creación zona húmeda Oscilación del nivel freático	Disminución de la calidad de las aguas superficiales por fugas accidentales o gestión incorrecta. Disminución de la calidad del suelo por fugas accidentales o gestión incorrecta. Intrusión visual debido a la presencia de las instalaciones y de la plantación de olivar. Demanda de mano de obra.
	Evolución de la Plantación	Cambios sustanciales de intensidad baja en el paisaje, por la existencia de la propia plantación de viñedo.	

Las acciones se reducen en las siguientes:

FASE DEL PROYECTO	ACCIONES
FASE DE CONSTRUCCIÓN	Presencia y movimiento de maquinaria Tráfico de vehículos Desbroce y despeje. Movimientos de tierras Excavaciones Presencia continua del personal
FASE DE EXPLOTACIÓN	Impulsión de aguas Variación de la humedad del suelo. Operaciones de Mantenimiento.

Por lo que respecta a la demolición, la actividad que nos ocupa, en el caso de terminarse, no necesitaría ningún tipo de demolición ya que no tiene edificaciones de consideración; sólo habría que dismantelar la pequeña caseta de riego. En cuanto al abandono tampoco podría producirse, ya que en este caso la finca sería vendida sin perder su valor y para que esta siguiera siendo explotada por el nuevo titular. Debido a estos aspectos, la demolición/abandono son irrelevantes en este caso, por ello no se exponen en este ni en los siguientes apartados.

1. INVENTARIO AMBIENTAL

A lo largo de este apartado en el que se desarrolla el Inventario Ambiental del marco de las actuaciones previstas en el Proyecto objeto de este estudio, se irán describiendo y analizando los distintos factores ambientales que se verán previsiblemente afectados por las distintas fases de las que se compone el proyecto.

1.1. ENCUADRE TERRITORIAL

La zona que se pretende poner en riego, se sitúa en la Comarca Tierras de Barros y está rodeada por los pueblos de Villalba de los Barros, Aceuchal, La Morera, Almendral, Solana de los Barros, Entrín Bajo, Torre Miguel Sesmero y Feria.

Las parcelas se hallan situadas dentro de la Zona ZEPA Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera. Por otro lado, se encuadra dentro de una zona IBA, concretamente dentro de la 276. La zona tiene unos terrenos de buena calidad agrológica.

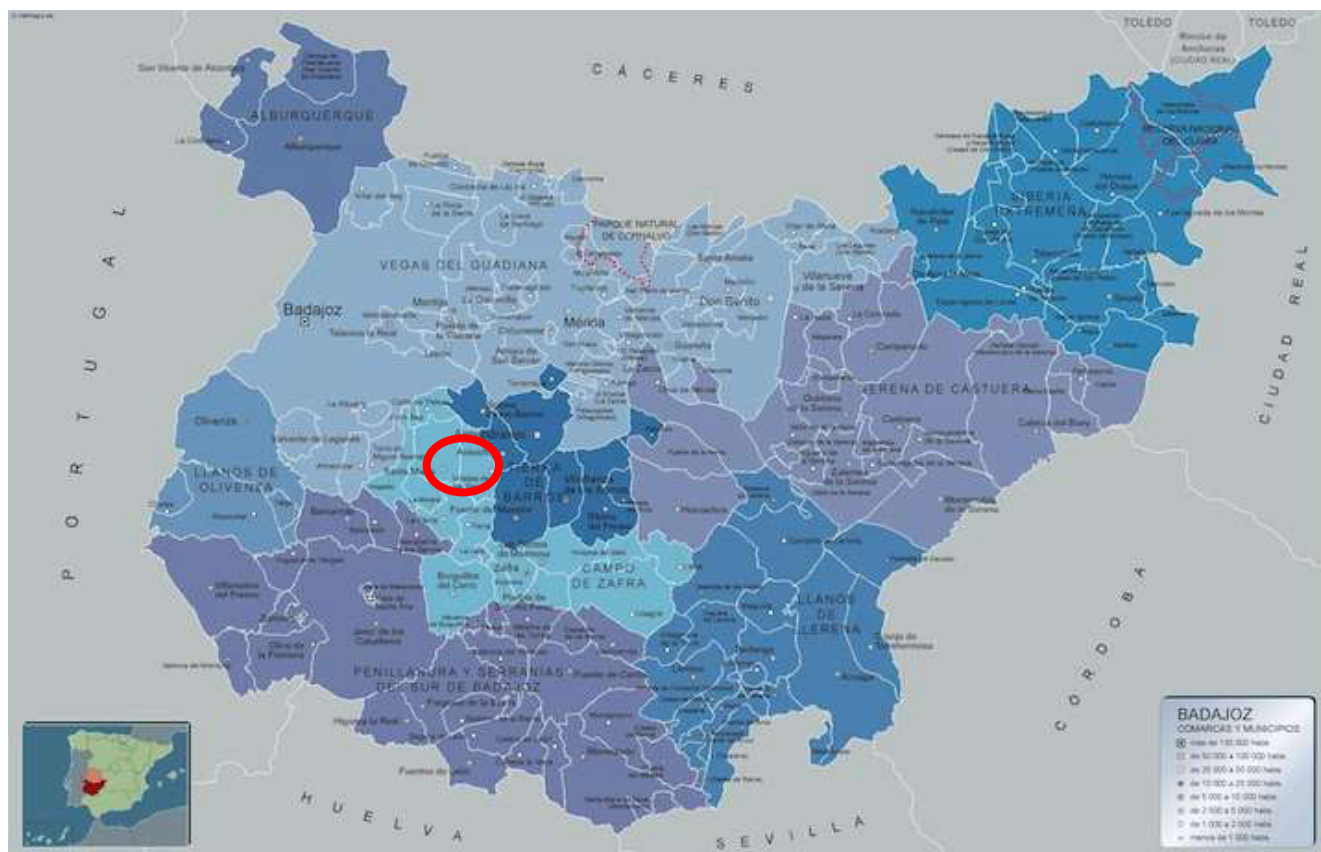


Imagen nº 1 Comarcas de la provincia de Badajoz. Situación del pueblo de Villalba de los Barros

1.2.- CLIMATOLOGIA

En cualquier estudio que afecte al medio natural es de vital importancia la caracterización climática de la zona. No en vano, es la base física, que a través de sus diferentes variables (temperatura, precipitación, viento, etc.) va a condicionar el desarrollo no sólo de factores tales como la vegetación, sino también, de los usos y aprovechamientos del medio. Por otra parte, el estudio climático debe ir enfocado a la estandarización de

aquellas variables que desde cualquier punto de vista pueden ejercer alguna influencia sobre el medio biológico, es decir, dar un enfoque práctico al estudio.

Extremadura posee un clima marcadamente estacional de tipo mediterráneo, caracterizado por inviernos lluviosos (más del 60% de la precipitación anual) más o menos fríos y veranos anticiclónicos, secos y calurosos. El ámbito de estudio se sitúa en el dominio climático mediterráneo con características continentales, las cuáles se acentúan hacia el interior peninsular.

Son muchos los días de verano en los que se alcanzan altas temperaturas, superándose con facilidad los 38° C, y no pocas las heladas invernales que la bajan por debajo de los 4° C, manteniéndose una temperatura media anual en torno a los 16,22° C.

En cuanto a las precipitaciones, las lluvias no son escasas, sin embargo, hay que señalar que son habituales los ciclos de sequía. La precipitación media anual es 687 mm en tanto que la humedad relativa media es 64,26%.

En Villalba de los Barros la precipitación es la más baja en julio, con un promedio de 4 mm. La mayor parte de la precipitación aquí cae en noviembre, promediando 72 mm.

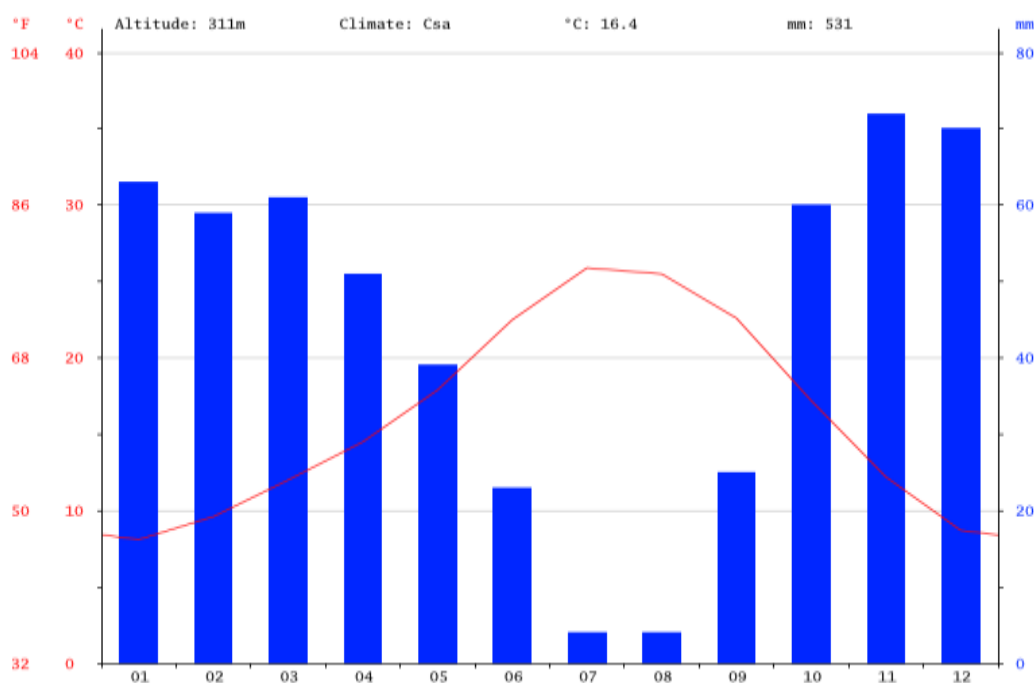


Imagen 2. Climodiagrama de Villalba de los Barros.

Con una temperatura media de 25,9 ° C, julio es el mes más caluroso del año; enero es el mes más frío, con temperaturas promediando 8,1 ° C.

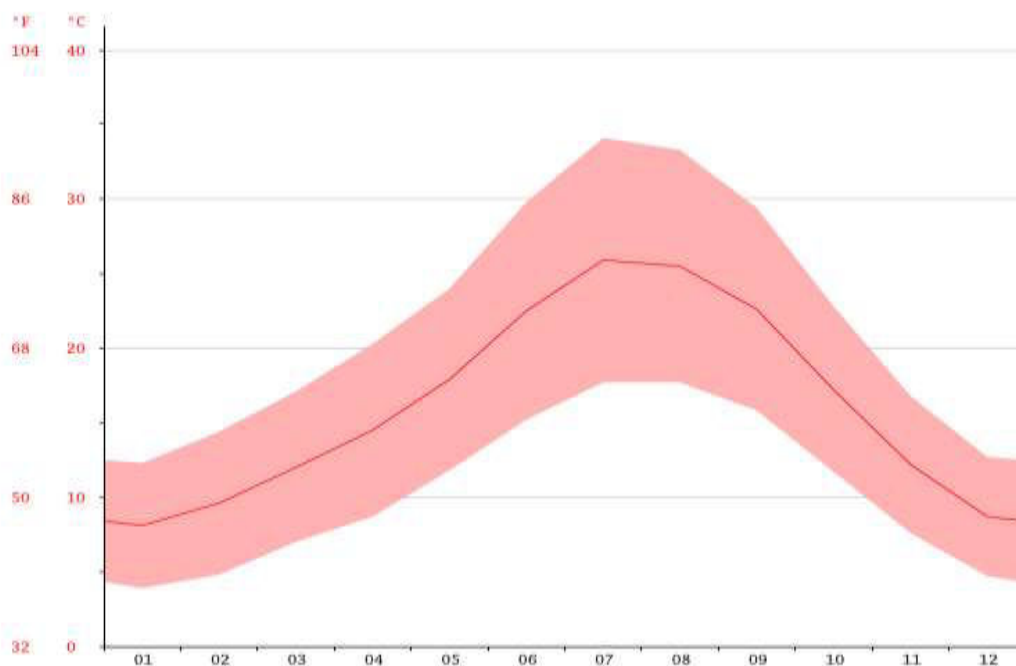


Imagen nº 3. Diagrama de temperaturas

Entre los meses más secos y más húmedos, la diferencia en las precipitaciones es 68 mm. A lo largo del año, las temperaturas varían en 17,8 ° C.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	8.1	9.6	12	14.5	17.9	22.5	25.9	25.5	22.6	17.2	12.2	8.7
Temperatura mín. (°C)	3.9	4.8	7	8.7	11.8	15.2	17.7	17.7	15.8	11.7	7.6	4.7
Temperatura máx. (°C)	12.3	14.4	17.1	20.3	24	29.8	34.1	33.3	29.4	22.8	16.8	12.7
Temperatura media (°F)	46.6	49.3	53.6	58.1	64.2	72.5	78.6	77.9	72.7	63.0	54.0	47.7
Temperatura mín. (°F)	39.0	40.6	44.6	47.7	53.2	59.4	63.9	63.9	60.4	53.1	45.7	40.5
Temperatura máx. (°F)	54.1	57.9	62.8	68.5	75.2	85.6	93.4	91.9	84.9	73.0	62.2	54.9
Precipitación (mm)	63	59	61	51	39	23	4	4	25	60	72	70

Tabla 1. Temperaturas y precipitaciones mensuales.

Observando el climodiagrama podemos constatar que el periodo de aridez abarca cuatro meses desde junio hasta septiembre y que tan sólo se registra dos meses prácticamente secos (julio y agosto) en todo el año.

Los vientos son: el Solano, el Abrego y los vientos de poniente. La dirección dominante del viento es el componente suroeste. La velocidad media del viento es de 10,5 km/h.

1.3.- HIDROLOGIA

La red fluvial de Villalba de los Barros se encuadra en la cuenca hidrográfica del río Guadiana, siendo el curso más relevante el río Guadajira, afluente del Guadiana que transcurre de sur a norte y conforma el límite oriental del término municipal.

En la siguiente imagen se muestra el itinerario del río Guadajira por su paso por el término municipal de Villalba de los Barros. Se trata de un curso de corriente continua, aunque con cambios estacionales de gran entidad, que incrementan el aporte del agua en las épocas lluviosas, padeciendo posteriormente una intensa sequía estival.



Imagen del río Guadajira por su paso por T.M. de Villalba de los Barros

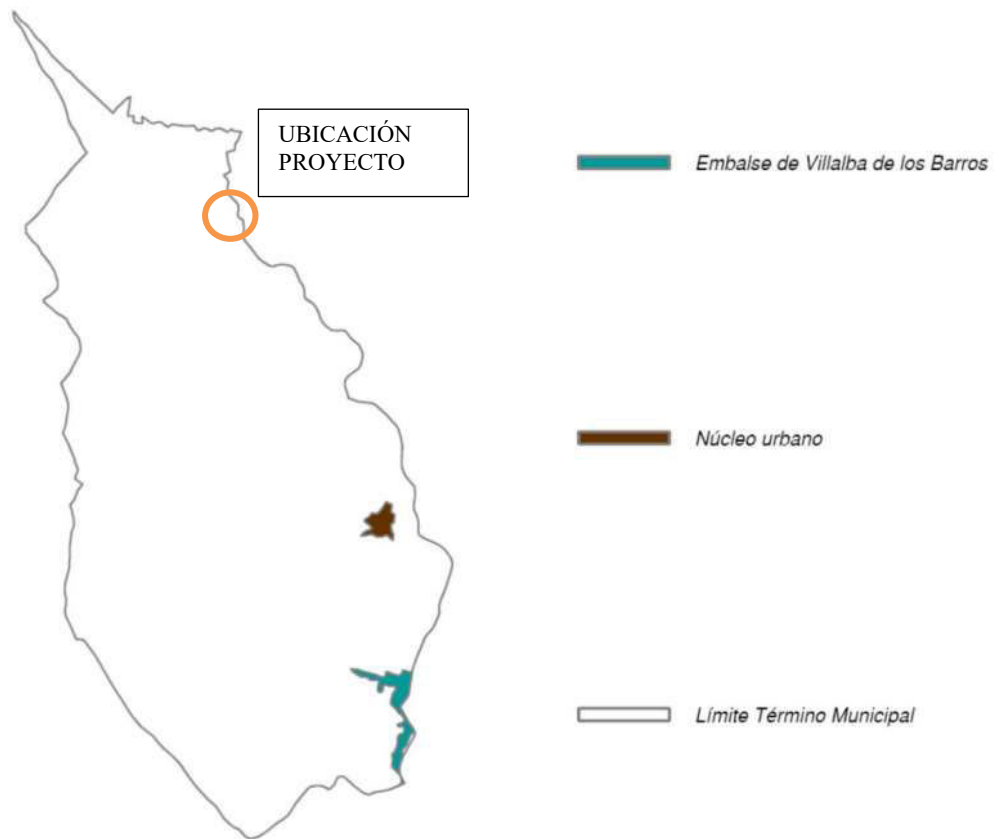


Imagen del embalse de Villalba de los Barros

El proyecto objeto de estudio se encuentra fuera de la masa de agua reconocida de Tierra de Barros.



Imagen: Visor Geoguardiana

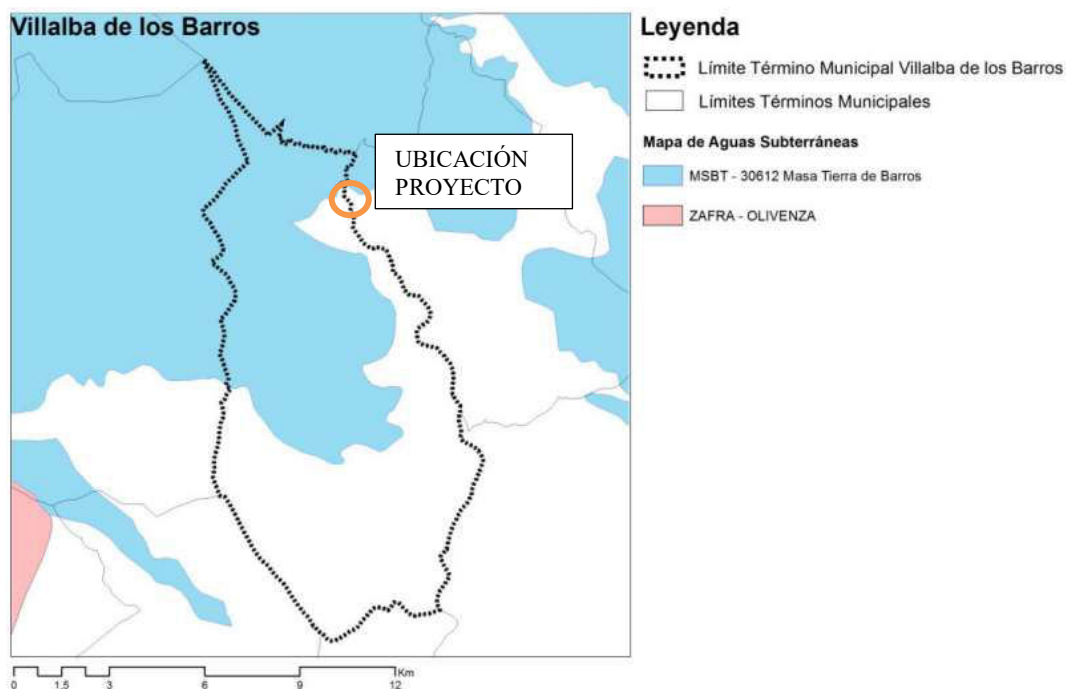


Imagen parcela objeto de estudio fuera de Masas de aguas reconocida

La red fluvial de Villalba de los Barros se sitúa en la zona central de la comarca de Tierra de Barros que ocupan el tramo medio de la cuenca hidrográfica del Guadiana, teniendo en las inmediaciones río Guadajira como diversos arroyos (Medina, Cabrito, Garandina, Arroyo del Carrasquillo y Arroyo del Toro). La cuenca está caracterizada por una acentuada horizontalidad y homogeneidad topográfica.

Con la realización del presente proyecto no se afectará al río Guadajira ya que, dentro de la zona a poner en riego, es el curso de agua a tener en cuenta, por lo que no se generará ningún vertido a los cauces. La parcela número 193 del proyecto se encuentra lindando con el río.

En cuanto a la posibilidad de encontrar productos fitosanitarios de aportes, es casi imposible porque la explotación de la plantación de viñedo va a requerir tratamientos suaves y que por tanto difícilmente las aguas de escorrentía podrán arrastrar hasta el cauce público más cercano ya que al ser un riego por goteo y debido a que es necesario la elevación del agua, el exceso de agua origina mayor consumo eléctrico lo que obliga a su control, por lo que las escorrentías serán mínimas.

En el polígono 3 parcela 396 se ubican los 4 pozos y la caseta de riego.

El volumen anual solicitado es de 45.150 m³ al año, correspondiente a los meses de abril, mayo, junio, julio, agosto y septiembre.

MODULACION MENSUAL DEL VOLUMEN TOTAL ANUAL (M³)

- MAYO: 4.980,81
- JUNIO: 9.881,63
- JULIO: 13.474,94
- AGOSTO: 12.576,61
- SEPTIEMBRE: 4.236,01

La posibilidad de encontrar productos fitosanitarios de aportes, es casi imposible porque la explotación de la plantación de viñedo requiere tratamientos suaves. El nivel de la calidad de aguas es bueno. Las parcelas se dentro de la masa de aguas subterráneas reconocida.

1.4 GEOLOGIA

Desde el punto de vista geológico, el municipio de estudio se encuentra situada biogeográficamente en:

Región Mediterránea

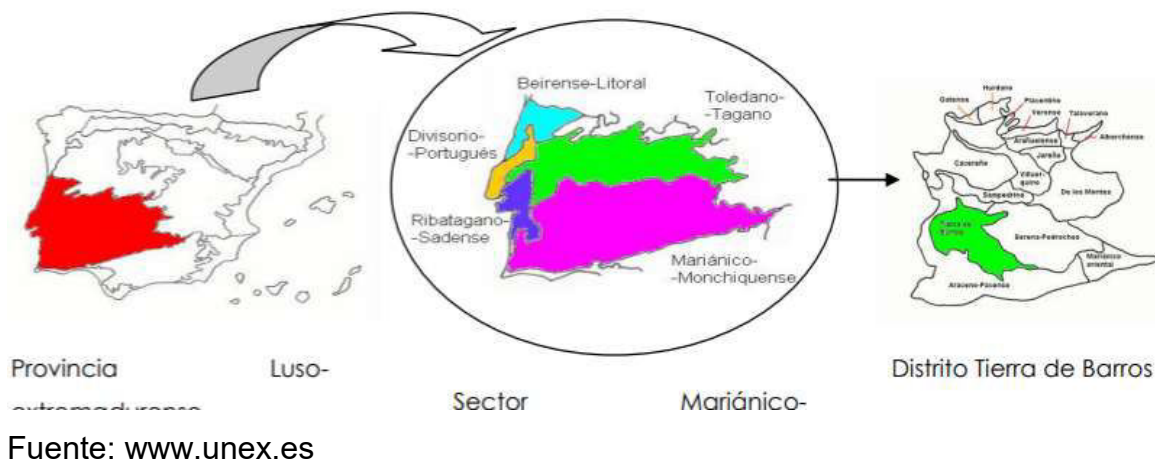
Provincia Luso-Extremadurens

Sector Mariánico-Monchiquense

Subsector Marianense

Distrito Tierra de Barros

REGIÓN MEDITERANEA



El territorio de Villalba de los Barros se integra en el dominio morfológico de las campiñas características de la meseta sur, en el subtipo clásico de Tierra de Barros. Se trata de una depresión colmatada por depósitos recientes (miocenos y pliocuaternarios) procedentes de la erosión de los relieves de las penillanuras circundantes, y que, con un perfil topográfico de llano casi perfecto, se singulariza por la naturaleza de su sustrato: materiales detríticos finos y groseros de color rojo intenso debido a su alto contenido en arcilla, sobre los que se han desarrollado suelos de gran potencia y alto valor productivo.

La red de drenaje, de escasa densidad y débil escorrentía salvo episodios de fuertes lluvias, aparece poco encajada, dispuesta en sentido S-N hacia el Guadiana.

En la siguiente imagen se refleja el esquema estructural de la zona:

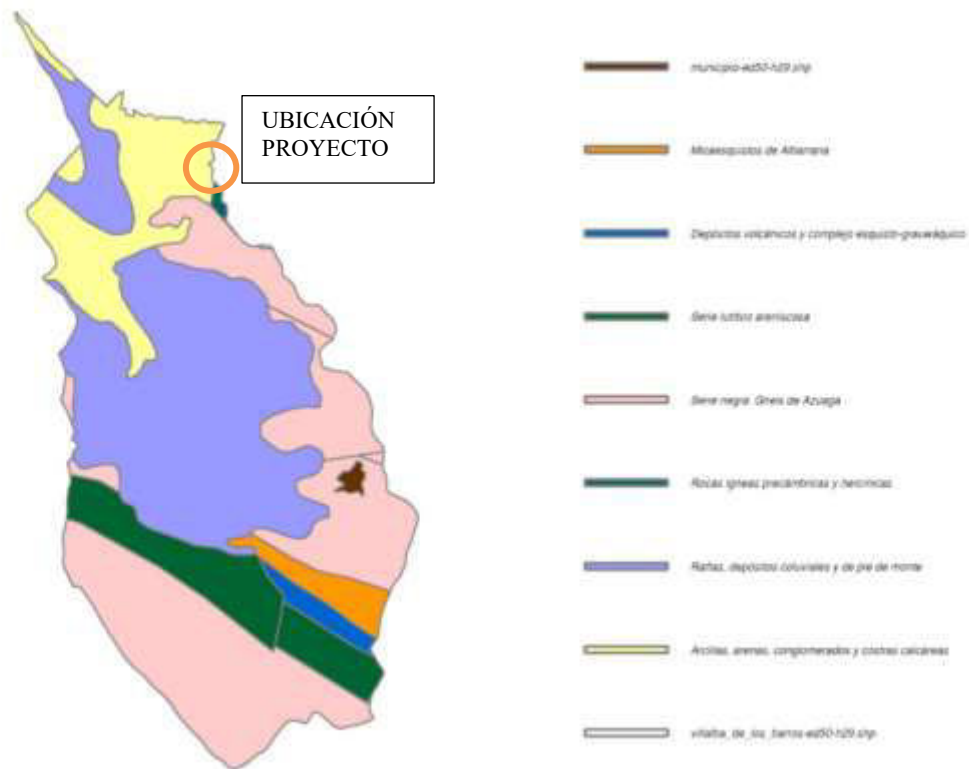


Imagen: Esquema estructural del T.M. DE Villalba de los Barros

1.6. EDAFOLOGÍA

Los principales factores que condicionan la formación del suelo de la zona de estudio son la roca madre, la topografía y la acción antrópica, y más concretamente una mediana actividad agrícola, lo cual provoca la disminución de los niveles de nutrientes y la introducción de materia orgánica.

Según el análisis visual realizado en la parcela, se observa la presencia de suelos de textura Franco-Arcillosa, de muy poca profundidad y edad, desarrollados sobre la roca descompuesta, con afloramientos, compuesto de:

Primer nivel: Este primer nivel está formado por unos limos-arcillosos.

Segundo nivel. A partir de los 30 cm, nos encontramos un terreno castaño con elementos gruesos, piedras angulosas y cascajo con presencia de pizarras y grauwas, dotado de algo de materia orgánica.

USOS DEL SUELO

Los terrenos directamente afectados por la transformación y puesta en riego de la finca, pertenecen al Término Municipal de Villalba de los Barros, donde predominan por un lado los terrenos agrícolas tanto por el norte, sur, este y oeste, destinados fundamentalmente a los cultivos de cereal de invierno, viñedo, olivar y otros frutales, como el aprovechamiento de los restos de cultivos de cereal por la ganadería.

1.7. BIODIVERSIDAD - ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

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

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

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

La Ley 8/1998 de 26 de Junio de Conservación de la naturaleza y de Espacios Naturales de Extremadura, establece las figuras de protección en la Comunidad Extremeña, ampliando las pertenecientes a nivel estatal, establecidas en la Ley 4/89 de 27 de Marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.

Los espacios protegidos, son los siguientes:

- Parques Nacionales
- Parques Naturales
- Reservas Naturales
- Monumentos naturales.
- Paisajes Protegidos
- Zonas de Importancia Comunitaria. Se incluyen las zonas Zepas (Zonas de especial protección para las aves), y las Zonas Especiales de Conservación.

La zona donde se va ubicar el proyecto objeto de estudio, está situada dentro de los límites Zona ZEPA Llanos y Complejo lagunar de La Albuera. Por otra parte, la parcela objeto de estudio se encuentra dentro de la zona “IBA” (Important Bird Area) numero 276. Los impactos que se pudieran producir en la antedicha zona IBA, están contemplados en el presente Estudio de Impacto Ambiental y quedarán mitigados o corregidos con las medidas correctoras y preventivas propuestas.

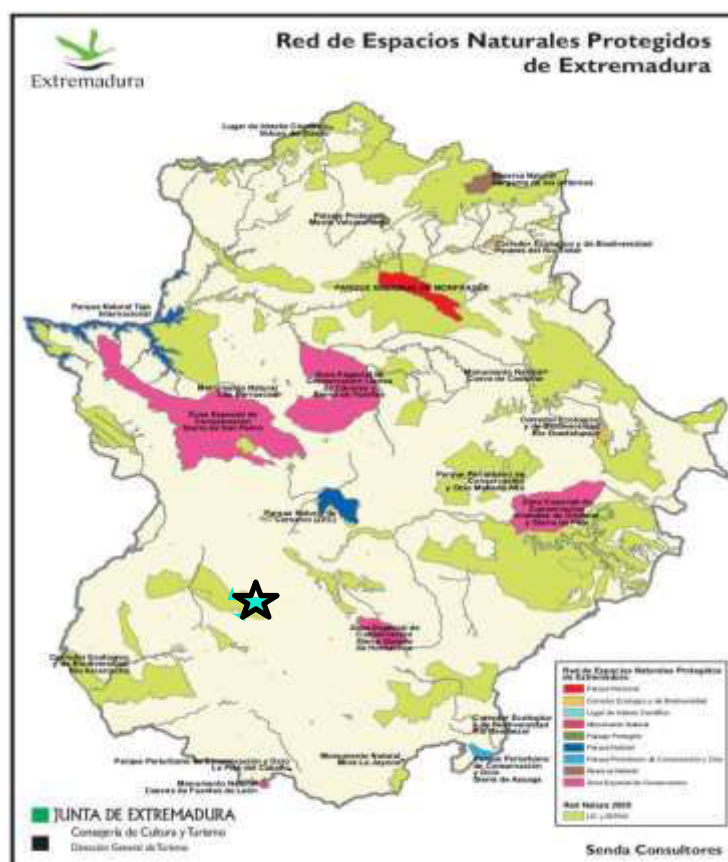


Imagen 5. Espacios de la Red Natura en extremadura



Zonificación de la ZEPA según el Plan de Gestión. Fuente:
Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas. Junta de Extremadura

 Zona ubicación proyecto

Imagen nº 6. Mapa zonas Zepa Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera

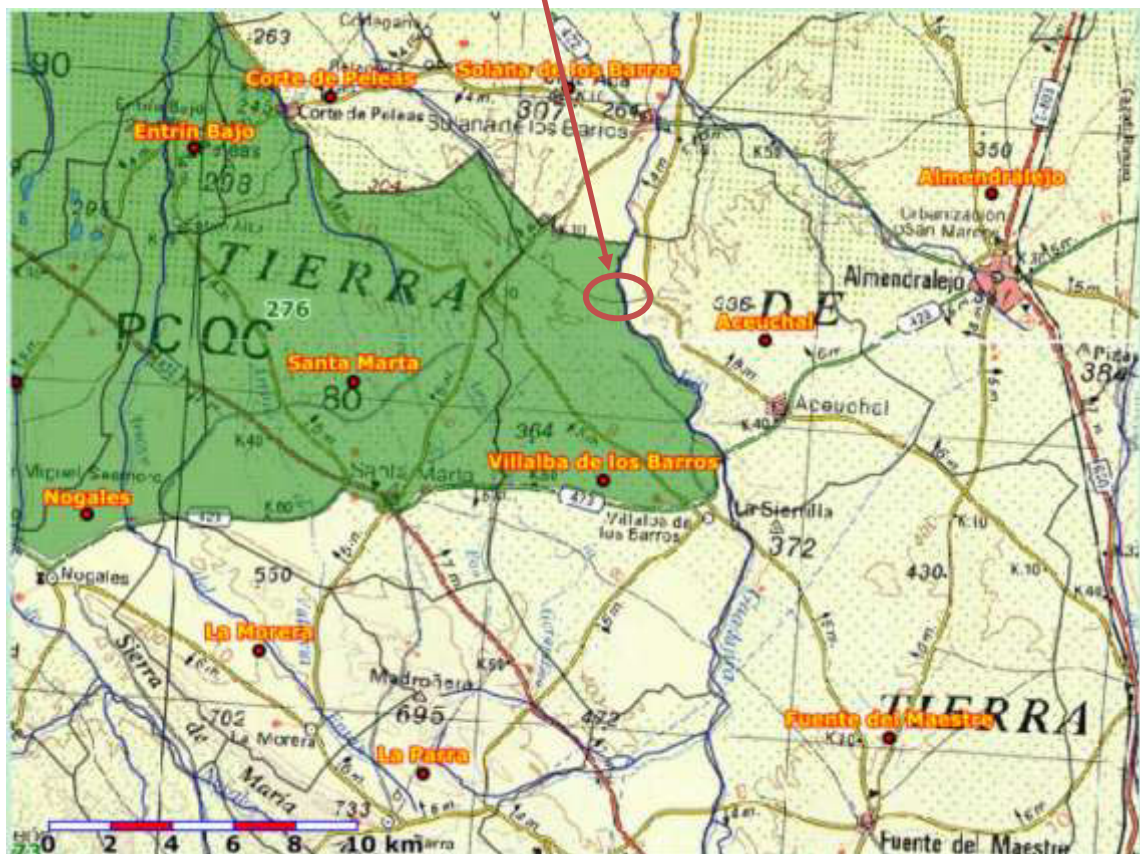
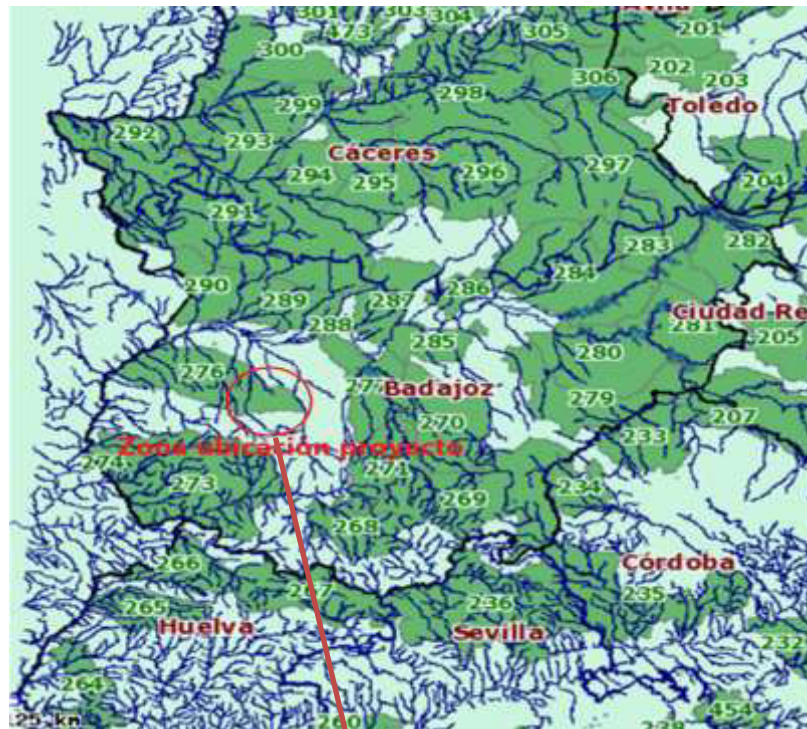


Imagen nº 7. Zonas IBA (Important Bird Area) de Extremadura



Zona de ubicación del Proyecto.

ZONA ZEPA LLANOS Y COMPLEJO LAGUNAR DE LA ALBUERA

Las fincas se encuentran dentro de la ZEPA ES0000398 “Llanos y complejo lagunar de La Albuera”. Este espacio fue protegido en 2009 por la ORDEN de 28 de agosto de 2009 por la que se aprueba el “Plan de gestión de la ZEPA Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera” y posteriormente fue protegido por el Decreto 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la red ecológica europea Natura 2000 en Extremadura, se encuentra en el cuadrante oeste de la provincia de Badajoz, situándose sobre las comarcas de Badajoz, Olivenza y Almendralejo. Los límites de esta ZEPA se encuentran situados sobre los términos La Albuera, Badajoz, Corte de Peleas, Entrín Bajo, Nogales, Santa Marta, Torre de Miguel Sesmero, Valverde de Leganés y Villalba de los Barros. Este espacio cuenta con varios cursos de agua, como el Arroyo del Calamón, Arroyo de Rivillas, Ribera del Limonetes, Arroyo del Entrín, Río Guadajira y Arroyo del Boo, entre los más importantes. En este espacio se encuentra el Complejo Lagunar de la Albuera, catalogado de Importancia Internacional por el Convenio de Ramsar.

- **Objetivos de conservación**

El objetivo de conservación de un espacio protegido Red Natura 2000 es el mantenimiento en un estado de conservación favorable, o en su caso restaurar, aquellos hábitats naturales y/o poblaciones y hábitat de especies por los cuales un espacio ha sido incluido en la Red Natura 2000.

Esta información se recoge en los llamados Formularios Normalizados de Datos, que son las fichas estándar que los Estados Miembros de la Unión remiten a la Comisión Europea cuando incluyen un espacio en la Red Natura. Además, la declaración de un espacio Red Natura 2000 lleva aparejada la redacción de un instrumento de gestión del mismo.

Así, la ZEPA “Llanos y complejo lagunar de La Albuera” con código ES0000398, cuenta con un instrumento de gestión aprobado recientemente mediante la ORDEN de 28 de agosto de 2009 por la que se aprueba el “Plan de gestión de la ZEPA Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera”. Según el formulario normalizado se encuentran presentes 10 hábitats de interés comunitario, 108 especies de fauna y 3 de flora de Red Natura. La relación de hábitats de interés comunitario y especies presentes en el espacio, así como la descripción de su estado de conservación y evolución se muestra a continuación.

Tipos de hábitats del ANEXO I de la Directiva 92/43/CEE presentes en la ZEPA y evaluación de estos (Actualización 2015):

CÓDIGO	NOMBRE DEL HÁBITAT	ha COBERTURA	REPRESENT.	SUPERFICIE RELATIVA	ESTADO DE CONSERVACIÓN	EVALUACIÓN GLOBAL
1510	Estepas salinas (<i>Limonietalia</i>)	4,32	B	C	B	B
3170	Estanques temporales mediterráneos	57,11	A	C	A	A
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	2,75	B	C	C	B
6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	65,03	A	B	A	A
6310	Dehesas perennifolias De <i>Quercus</i> spp.	2205,2	A	C	A	A
6420	Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas	17,15	C	C	B	B
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	1,53	D			
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i> .	133,22	B	C	B	B
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Flueggeion tinctoriae</i>).	6,55	B	C	B	B
9340	Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	17,39	C	C	B	B

Valoración de los siguientes criterios (para cada tipo de hábitat):

Representatividad:

- A: Representatividad excelente.
- B: Representatividad buena.
- C: Representatividad significativa
- D: Presencia no significativa.

Superficie relativa:

Relación entre la superficie cubierta por el hábitat en el lugar (p) y la superficie total del territorio nacional cubierta por el mismo tipo de hábitat:

- A: $100\% > p > 15\%$
- B: $15\% > p > 2\%$
- C: $2\% > p > 0\%$

Conservación:

A: Conservación excelente: Estructura excelente, con independencia de la categorización de los dos subcriterios restantes. O estructura bien conservada y excelentes perspectivas, con independencia de la categorización del tercer subcriterio.

B: Conservación buena: Estructura bien conservada y buenas perspectivas, independientemente de la categorización del tercer subcriterio. O estructura bien conservada, perspectivas regulares y quizás desfavorables y restauración fácil o posible con un esfuerzo medio. O estructura mediana o parcialmente degradada, perspectivas excelentes y restauración fácil o posible con un esfuerzo medio. O estructura mediana o parcialmente degradada, perspectivas buenas y restauración fácil.

C: Conservación intermedia o escasa: Todas las demás combinaciones.

Valoración global: A: Valor excelente. B: Valor bueno.

C: Valor significativo.

Especies a las que se refiere el artículo 4 de la Directiva 2009/147 / CE y que figuran en el Anexo II de la Directiva 92/43 / CEE y evaluación del sitio para ellas:

Especies			Tamaño poblacional				EVALUACIÓN				
G	Codigo	Nombre científico	T	Size		Unidade s	Cat.	A B C D		A B C	
				Min	Max			Pop.	on.	so.	Glo.
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	C	11	50	i		C	B	C	C
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>	W	10000	15000	i		C	B	C	B
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	P	1	5	i		C	B	C	B
B	A054	<i>Anas acuta</i>	w	113	113	i		C	C	C	C
B	A056	<i>Anas clypeata</i>	w	16	432	i		C	C	C	C
B	A056	<i>Anas clypeata</i>	c	101	250	i		C	C	C	C
B	A052	<i>Anas crecca</i>	w	2	268	i		C	C	C	C
B	A050	<i>Anas penelope</i>	w	1	5	i		C	C	C	C
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	w	17	321	i		C	C	C	C
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	c	501	1000	i		C	C	C	C
B	A055	<i>Anas querquedula</i>	r	6	10	p		D			
B	A055	<i>Anas querquedula</i>	c	1	3	i		C	C	C	C
B	A051	<i>Anas strepera</i>	w	6	60	i		C	C	C	C
B	A051	<i>Anas strepera</i>	c	251	500	i		C	C	C	C
B	A043	<i>Anser anser</i>	w	1	200	i		C	C	C	C
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	c	251	500	i		C	C	C	C
B	A257	<i>Anthus pratensis</i>	w	10000	15000	i		C	B	C	B
I	1051	<i>Apteromantis aptera</i>	p				P	D			
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>	c	11	50	i		C	C	C	C
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>	w	4	42	i		C	C	C	C
B	A024	<i>Ardeola ralloides</i>	c				V	D			
B	A222	<i>Asio flammeus</i>	w	1	5	i		C	C	C	C
B	A059	<i>Aythya ferina</i>	c	1	1	p		C	C	C	C
B	A059	<i>Aythya ferina</i>	w	282	282	i		C	C	C	C
B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	c				V	D			
B	A025	<i>Bubulcus ibis</i>	c	1001	10000	i		C	C	C	C
B	A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>	p	11	50	i		C	C	C	C
B	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	r	10000	15000	i		C	B	C	B

Especies		Tamaño poblacional				EVALUACIÓN				
Codigo	Nombre científico	T	Size		Unidade	Cat.	A\B\C\D		A\B\C	
			Min	Max			Pop.	on.	so.	Glo.
A125	<i>Fulica atra</i>	c	158	158	i		C	C	C	C
A126	<i>Fulica cristata</i>	c	1	5	i		C	C	C	C
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	w	1	5	i		C	C	C	C
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	c	22	22	i		C	C	C	C
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	r	10	10	p		C	C	C	C
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	w	40	40	i		C	C	C	C
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	r	9	9	p		C	C	C	C
A135	<i>Glareola pratincola</i>	p	11	50	p		C	C	C	C
A127	<i>Grus grus</i>	w	501	1000	i		C	C	C	C
A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	r	1	5	i		C	C	C	C
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	w	10	120	i		C	B	C	B
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	r	11	50	p		C	C	C	C
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	c	101	250	i		C	B	C	B
A252	<i>Hirundo daurica</i>	r				P	D			
A251	<i>Hirundo rustica</i>	r				P	D			
A183	<i>Larus fuscus</i>	c	50	60	i		C	C	C	C
A183	<i>Larus fuscus</i>	w	2	917	i		C	C	C	C
A177	<i>Larus minutus</i>	w	1	5	i		C	C	C	C
A179	<i>Larus ridibundus</i>	c	25	50	i		C	C	C	C
A179	<i>Larus ridibundus</i>	w	2	63	i		C	C	C	C
A156	<i>Limosa limosa</i>	w	1	27	i		C	C	C	C
A156	<i>Limosa limosa</i>	c	7	7	i		C	C	C	C
6168	<i>Luciobarbus comizo</i>	p				P	C	C	C	C
A246	<i>Lullula arborea</i>	p	501	1000	i		C	C	C	C
1355	<i>Lutra lutra</i>	p				P	D			
1427	<i>Marsilea batardae</i>	p	1	1	grid 1x1		C	C	C	C
1429	<i>Marsilea strigosa</i>	p	500	1000	i		C	B	C	B
1221	<i>Mauremys leprosa</i>	p				P	D			
A242	<i>Melanocorypha calandra</i>	p	10000	15000	i		C	C	C	C
A230	<i>Merops apiaster</i>	r	501	1000	i		C	C	C	C
A073	<i>Milvus migrans</i>	r				C	D			
A074	<i>Milvus milvus</i>	p	1	2	i		C	C	C	C
A074	<i>Milvus milvus</i>	w	1	2	i		C	C	C	C
1860	<i>Narcissus fernandesii</i>	p	2	2	grid 1x1		C	C	C	C
A058	<i>Netta rufina</i>	r	2	8	p		C	C	C	C
A058	<i>Netta rufina</i>	c	16	30	i		C	C	C	C
A058	<i>Netta rufina</i>	w	22	27	i		C	C	C	C
A160	<i>Numenius arquata</i>	c	1	5	i		C	C	C	C
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	c				R	D			
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	r				P	D			
A129	<i>Otis tarda</i>	r	178	251	i		C	C	C	B

Especies

Tamaño poblacional

EVALUACIÓN

G	Codigo	Nombre científico	T	Size		Unidade	Cat.	A\B\C\D			A\B\C	
				Min	Max			Pop.	on.	so.	Glo.	
B	A129	Otis tarda	w	220	523	i		C	C	C	B	
B	A071	Oxyura leucocephala	c				R	D				
B	A017	Phalacrocorax carbo	w	50	212	i		C	C	C	C	
B	A151	Philomachus pugnax	c	11	50	i		C	C	C	C	
B	A151	Philomachus pugnax	w				C	D				
B	A663	Phoenicopterus roseus	c	20	65	i		C	C	C	C	
B	A315	Phylloscopus collybita	w	10000	20000	i		C	C	C	C	
B	A316	Phylloscopus trochilus	c				P	D				
B	A034	Platalea leucorodia	w	2	3	i		C	C	C	C	
B	A034	Platalea leucorodia	c	49	109	i		C	B	C	B	
B	A032	Plegadis falcinellus	r	3	3	i		C	C	C	C	
B	A032	Plegadis falcinellus	c	6	10	i		C	C	C	C	
B	A140	Pluvialis apricaria	w	251	500	i		C	C	C	C	
B	A141	Pluvialis squatarola	c	1	5	i		C	C	C	C	
B	A005	Podiceps cristatus	r				P	D				
B	A008	Podiceps nigricollis	c	1	5	i		C	C	C	C	
B	A008	Podiceps nigricollis	w	25	25	i		C	C	C	C	
F	6162	Pseudochondrostoma willkommii	p				P	C	C	C	C	
B	A205	Pterocles alchata	p				R	D				
B	A420	Pterocles orientalis	p	101	250	i		C	C	C	C	
B	A132	Recurvirostra avosetta	c				V	D				
B	A132	Recurvirostra avosetta	r	1	5	i		C	C	C	C	
B	A132	Recurvirostra avosetta	w	1	5	i		C	C	C	C	
F	1123	Rutilus alburnoides	p				P	C	C	C	C	
F	1125	Rutilus lemmingii	p				P	C	C	C	C	
B	A195	Sterna albifrons	c				P	D				
B	A302	Sylvia undata	p	501	1000	i		C	C	C	C	
B	A004	Tachybaptus ruficollis	r				P	D				
B	A004	Tachybaptus ruficollis	c	11	50	i		C	C	C	C	
B	A128	Tetrax tetrax	w	51	100	i		C	C	C	C	
B	A128	Tetrax tetrax	r	251	500	i		C	C	C	C	
B	A161	Tringa erythropus	c	1	12	i		C	C	C	C	
B	A166	Tringa glareola	c	4	10	i		C	C	C	C	
B	A164	Tringa nebularia	c	1	7	i		C	C	C	C	
B	A165	Tringa ochropus	c	3	3	i		C	C	C	C	
B	A162	Tringa totanus	c	1	10	i		C	C	C	C	
B	A232	Upupa epops	r				C	D				
B	A142	Vanellus vanellus	w	501	1000	i		C	B	C	B	
B	A142	Vanellus vanellus	r	10	20	p		C	B	C	B	
B	A142	Vanellus vanellus	c	55	55	i		C	C	C	C	

Grupo (G)

A = Anfibios; B = Aves; F = Peces; I = Invertebrados; M = Mamíferos; P = Plantas; R = Reptiles

Tipo (T) p = permanente, r = reproducción, c = concentración, w = invernada

Unidad: i = individuos; p = parejas u otras unidades de acuerdo con la lista estándar de unidades de población.

Categorías de abundancia (Cat.) C = común; R = raro; V = muy raro; P = presente

Evaluación: A: Valor excelente.

B: Valor bueno,

C: Valor significativo.

Para la conservación de la especie:

A: Conservación excelente: elementos en excelentes condiciones, independientemente de la categorización de la posibilidad de restauración;

B: Conservación buena: elementos bien conservados, independientemente de la categorización de la posibilidad de restauración o elementos en condición mediana o parcialmente degradada y restauración fácil,

C: Conservación media o reducida: todas las demás combinaciones.

Para el aislamiento de la especie:

Este criterio sirve para medir la diversidad genética de la especie y la fragilidad de esa población:

A: Población (casi) aislada; B: Población no aislada pero al margen de su área de distribución.; C: Población no aislada integrada en su área de distribución.

Para el valor global de la especie:

Este criterio sirve para evaluar el valor global del lugar desde el punto de vista de la conservación de la especie:

A: Valor excelente.; B: Valor bueno.; C: Valor significativo.

Otras especies importantes de FLORA y FAUNA:

Especie			Población			Motivo			
Grupo	Codigo	Nombre científico	Cat.	Anexo		Otra categoría			
			C R V P	IV	V	A	B	C	D
A	1192	<i>Alytes cisternasii</i>	P	X					
M	5560	<i>Arvicola sapidus</i>	P			X			

Especie		Población			Motivo				
Grupo	Código	Nombre científico	Cat.	Anexo		Otra categoría			
			C R V P	IV	V	A	B	C	D
B	A218	<i>Athene noctua</i>	P			X			
P		<i>Beta marina</i>	P						X
A	2361	<i>Bufo bufo</i>	P			X			
A	1202	<i>Bufo calamita</i>	P			X			
B	A087	<i>Buteo buteo</i>	P			X			
P		<i>Carex divulsa</i>	P						X
B	A350	<i>Corvus corax</i>	P			X			
B	A454	<i>Cyanopica cyana</i>	P			X			
R	2464	<i>Elaphe scalaris</i>	P			X			
M	2590	<i>Erinaceus europaeus</i>	P			X			
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>	P			X			
B	A244	<i>Galerida cristata</i>	P			X			
P		<i>Hordeum leporinum</i>	P						X
P		<i>Hordeum marinum</i>	P						X
A	1205	<i>Hyla meridionalis</i>	P	X					
P		<i>Isoetes histix</i>	P						X
P		<i>Isoetes setacea</i>	P						X
P		<i>Juncus acutus</i>	P						X
P		<i>Juncus maritimus</i>	P						X
P		<i>Lythrum hyssopifolia</i>	P						X
R	2466	<i>Malpolon monspessulanus</i>	P			X			
I		<i>Melitaea aetherie</i>	P						X
B	A262	<i>Motacilla alba</i>	P			X			
P	1864	<i>Narcissus bulbocodium</i>	P			X			
P		<i>Narcissus jonquilla</i>	P			X			
R	2467	<i>Natrix maura</i>	P			X			
R	2469	<i>Natrix natrix</i>	P			X			
P		<i>Orchis papilionacea</i>	P						X
A	2349	<i>Pleurodeles waltl</i>	P			X			
R	2428	<i>Podarcis hispanica</i>	P			X			
R	2430	<i>Psammodromus algirus</i>	P			X			
R	2431	<i>Psammodromus hispanicus</i>	P			X			
A	1216	<i>Rana iberica</i>	P			X			
A	1211	<i>Rana perezi</i>	P			X			
P		<i>Reseda lutea</i>	P						X
P		<i>Rumex cristatus</i>	P						X
M	5879	<i>Talpa occidentalis</i>	P			X			
P		<i>Trifolium angustifolium</i>	P						X
I		<i>Triops emeritensis</i>	P				X		
B	A283	<i>Turdus merula</i>	P			X			

Este lugar de la Red Natura 2000 contribuye a la coherencia global de la Red Natura 2000 presentando relación con otros lugares de la red Natura como son:

- ES4310003 ZEC “Complejo lagunar de La Albuera”
- ES4310032 ZEC “Rivera de los Limonetes-Nogales”

Este espacio protege una zona de hábitat estepario con mosaico agrícola de cultivos herbáceos de secano, viñedo y olivar rodeado de grandes extensiones de dehesa.

- **Prioridades de conservación o elementos clave del espacio**

Un total de 15 elementos referidos en la Directiva Hábitat se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 7 son hábitat y 8 se corresponden con taxones del Anexo II. Representación de hábitat acuático, destacándose estanques mediterráneos temporales y vegetación de ribera, como bosques de galería. Presencia de *Lutra lutra* y *Mauremys leprosa*. En peces, aparecen los taxones *Rutilus lemmingii*, *Rutilus alburnoides*, *Barbus comiza*, *Cobitis taenia* y *Chondrostoma polylepis*. En plantas, aparece *Narcissus fernandesii*.

En este mismo enclave se encuentran un total de 23 taxones pertenecientes a la Directiva Aves, de los cuales 9 pertenecen al anexo I de la citada Directiva. En aves aparecen importantes concentraciones de *Otis tarda*, y de reproducción de *Ciconia ciconia*. Se destacan las concentraciones invernales de *Grus grus*.

EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO A ESTOS ESPACIOS NATURALES

Tras las consultas realizadas al formulario de la **ZEPA ES0000398** “Llanos y complejo lagunar de La Albuera”, se puede asegurar que el proyecto no tendrá ninguna afección negativa a los valores naturales que determinaron la protección del espacio.

1.7 HÁBITATS NATURALES

En las fincas en estudio, no se encuentran catalogado ningún hábitat de interés especial.

1.8 FAUNA

La fauna característica de la zona es la típica de la zona: vid y olivo

El inventario faunístico se concreta en la elaboración de un catálogo o listado de especies en el que para cada elemento se expone su nombre vulgar y científico, así como datos relativos a su observación y distribución:

En cuanto a especies animales podemos encontrar:

1.10.1.- Vertebrados:

- Aves

Las especies más representativas pertenecen al orden Passeriformes y, en algún caso circunstancial pueden estar presentes los órdenes Galliforme, Ciconiforme y Falconiforme. Respecto al primero de los órdenes mencionados tienen mayor representatividad las familias Alaudidae, con la cojugada común (*Galerida cristata*); Ploceidae con el gorrión común (*Passer domesticus*) y el gorrión molinero (*Passer montanus*); y Fringillidae con el jilguero (*Carduelis carduelis*), pardillo (*Carduelis cannabina*), verderón (*Carduelis chloris*) y verdecillo (*Serinus serinus*). Aparece también el triguero (*Miliaria calandra*) y la terrera común (*Calandrella cinerea*).

El orden Galliformes se encuentra representado por dos especies la perdiz (*Alectoris rufa*) y en periodo migratorio la codorniz (*Coturnix coturnix*).

En el caso de las rapaces falconiformes, es destacable la presencia del milano real (*Milvus milvus*) y del ratonero común (*Buteo buteo*).

Otra rapaz pueden observarse son los cernícalos, más en concreto el cernícalo común (*Falco tinnunculus*). Existe otro orden de aves que tiene gran profusión en la zona y es el columbiforme, dentro de este orden se puede observar la paloma bravía (*Columba livia*) y su pariente cercano la paloma zurita (*Columba oenas*); también omnipresente en la zona se puede observar la paloma torcaz (*Columba palumbus*). En menor medida se ha observado a la tórtola común (*Streptopelia turtur*).

De la familia de los córvidos sobrevuelan a veces el área de investigación el cuervo común (*Corvus corax*), la urraca (*Pica pica*) y la grajilla (*Corvus monedula*).

En cuanto a las especies Ciconiiformes aparecen y se observan ocasionalmente alimentándose las cigüeñas comunes (*Ciconia ciconia*), no existen nidificaciones de las mismas en todo el entorno de la futura actividad.

También es frecuente y común, sobre todo en la época de labrado de tierras, ver a las garcillas bueyeras (*Bubulcus ibis*) alimentándose.

- **Mamíferos**

Como antes se ha referido, la proximidad a zonas de actuación humana, ha condicionado la inexistencia de especies relevantes de mamíferos, de este modo, tan solo son destacables la presencia de la familia Muridae, más concretamente del ratón campestre (*Apodemus silvaticus*), de la familia Leporidae, con mayor frecuencia el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y de forma más esporádica la liebre (*Lepus capensis*).

Como se puede constatar la comunidad faunística presente en la zona de estudio se encuentra bastante empobrecida, presentando una riqueza que podemos calificar de muy baja, en cuanto a la presencia de vertebrados se refiere.

Todas las especies observadas, completan su ciclo vital lo cual indica que la comunidad animal presente es la única posible dada la escasez de habitat existente y la presencia cercana de actividades humanas, cultivos, pesca, graveras, etc...

Con respecto al grado de amenaza o estado de conservación de las especies catalogadas, todas aparecen en la categoría de “no amenazadas” en la Región, aunque dicha categoría sería también extensible al ámbito nacional ya que se trata de especies, por lo general, abundantes y cosmopolitas cuyo futuro no se ve amenazado.

- **Reptiles**

Dada la proximidad a vías de comunicación y explotaciones agropecuarias, tan solo son destacables las familias Lacertidae y Colubridae.

El único miembro de la familia Lacertidae que puede observarse con cierta frecuencia es la lagartija de prado parda (*Psamodromus algirus*).

En cuanto a la familia Colubridae, las especies representantes que podemos encontrar son; culebra de escalera (*Elaphe scalaris*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*).

Por último, mencionar que en los tejados y paredes de las viviendas rústicas existentes en el entorno puede observarse la abundante presencia de la salamandresa común (*Tarentola mauritanica*).

1.10.2.- Invertebrados:

En lo que se refiere al grupo de insectos, son considerables los órdenes, que se ordenan por frecuencia de aparición de especies representantes, Ortópteros, Himenópteros. Coleópteros, Dictiópteros y Lepidópteros, sin posibilidad de detallar alguna especie de interés o representatividad en la zona.

1.10 FLORA

La composición y aspecto de la cubierta vegetal es uno de los factores que más ayudan a definir las características de una zona, ya que se trata del factor que más determina la primera impresión que cualquier observador obtiene al analizar una determinada zona, entendiéndose por vegetación el manto vegetal de la misma.

La zona en estudio se enmarca dentro de la región Mediterránea, que se extiende por toda la península.

La vegetación existente en la zona de estudio se encuentra dentro de la serie Mesomediterránea luso-extremaduriense. En la actualidad la mayor parte del término municipal está ocupado por cultivos de secano, con predominio de los cultivos leñosos: **viñedo, olivar** y mosaicos de cultivos, así como frutales.

Las parcelas en donde se va a desarrollar la actuación son tierras transformadas por el hombre, que actualmente existen olivos y viñedo, por lo que el desarrollo normal de la actividad impide la existencia de vegetación autóctona. No se va afectar a ninguna especie protegida ni singular en la zona de actuación del proyecto.

Se van a mantener la vegetación de las lindes de las parcelas y se va a proteger la linde de la parcela 163 con la zona del río Guadajira.

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



Imagen: Termino municipal de Villalba de los Barros

La vegetación de la zona objeto a poner en riesgo no contiene un especial valor ecológico, con ausencia de hábitats naturales, ya que desde antiguo su dedicación a la agricultura de secano y ganadería, ha hecho desaparecer su composición primigenia. Existe una excasa vegetación en el río que se mantendrá.

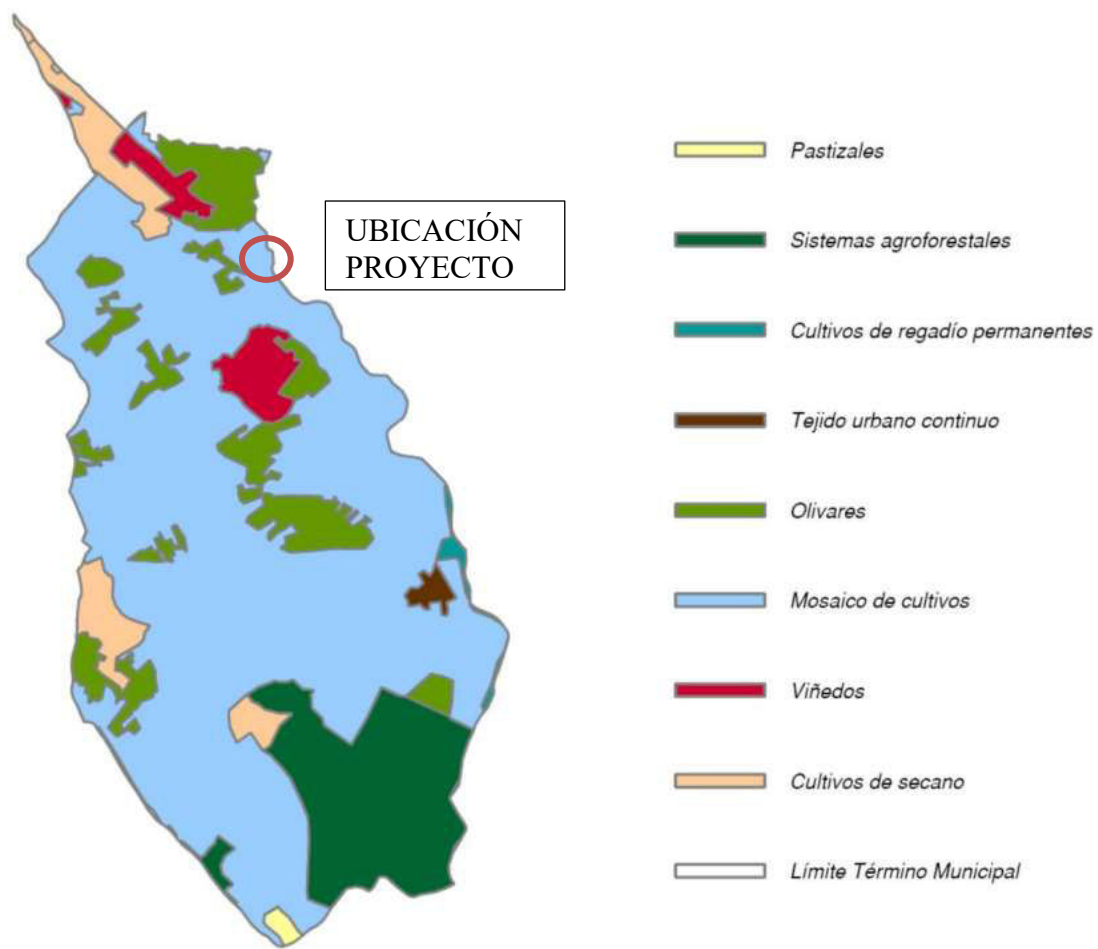


Imagen: Desglose de los cultivos en el T. M. de Villalba de los Barros

En las parcelas existen cultivos leñosos, sin zonas de pastos arbustivo y árboles singulares. A tenor de estos resultados, se concluye que la vegetación climática de la zona de estudio posee un estado de conservación medio-bajo.

1.11 POBLACION

En la actualidad el municipio de Villalba de los Barros cuenta con una población de 1.441 habitantes (INE 2023). La población de este municipio tiene una tendencia descendente desde el año 2004 hasta la actualidad, como podrán comprobar en el grafico nº 1.

El municipio de Villalba de los Barros se caracteriza por el envejecimiento paulatino de la misma, unas tasas de natalidad altas y un aumento paulatino de las tasas de mortalidad, por lo que las previsiones demográficas de Villalba de los Barros son especialmente

esperanzadoras, ya que se prevé un aumento de masa joven. El número de nacimientos en la ciudad es ligeramente superior al de fallecidos.

El siguiente gráfico expone la evolución de la población de Villalba de los Barros desde 1900 a 2023.

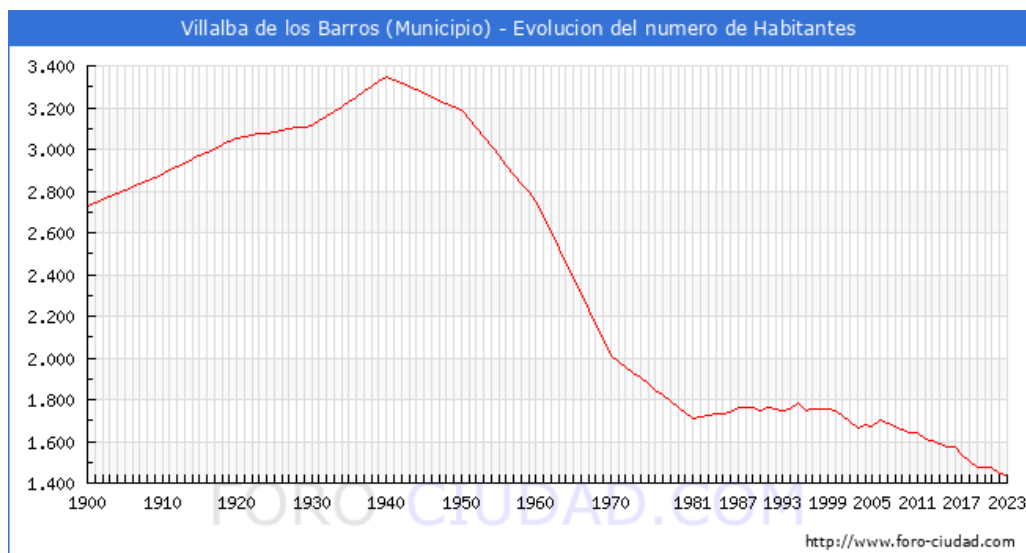


Grafico nº 1 Evolución de la población de Villalba de los Barros

En el grafico se observan los habitantes de Villalba de los Barros por sexo y rango de edades

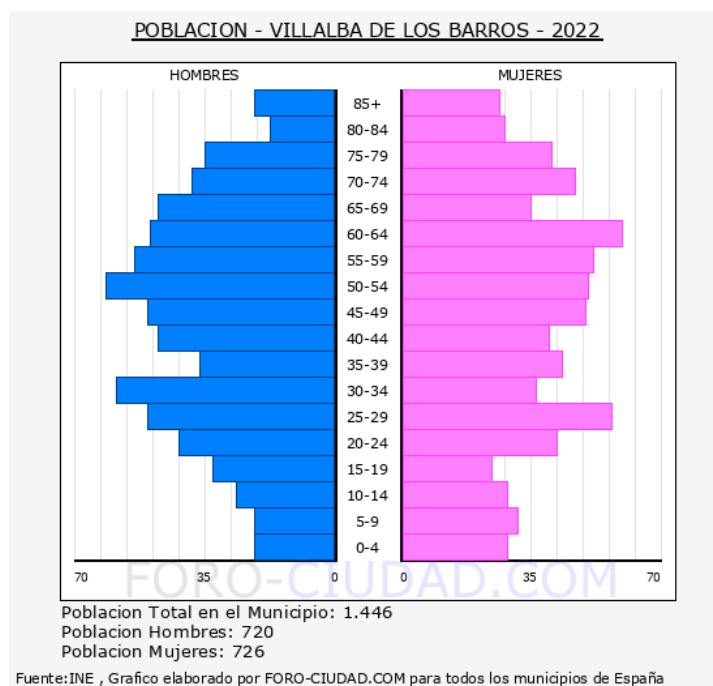


Grafico nº 2 habitantes de Villalba de los Barros por sexo y rango de edades.

1.12 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

Villalba de los Barros tiene una economía tradicional de secano intensivo, de viñedo y olivar, y con un cierto desarrollo de los otros dos sectores de actividad. Aunque entre las actividades del sector primario las más importante son las actividades agrícolas, sobre todo, también se desarrollan las actividades ganaderas y las forestales, concentrado la mayor parte de los sectores económicos. Además, siempre hablando del medio rural, dentro del grupo del sector secundario adquieren importancia también las actividades relacionadas con la agricultura (cooperativa). Por último, el sector servicios mantiene una relevancia relativamente baja, representada por pequeños negocios como bares, comercios, farmacia, etc

1.13 CALIDAD DEL AIRE

Para el cumplimiento de la normativa de la calidad del aire, desde la Comunidad Autónoma de Extremadura se realiza una investigación anual de la calidad del aire a través de la red REPICA (Red Extremeña de Protección e investigación de la Calidad del Aire).

REPICA es una red de estaciones ubicadas a lo largo de la geografía extremeña que poseen un sistema de detección de los niveles de inmisión de los principales contaminantes para la vigilancia de la calidad del aire.

Esta red cuenta con seis unidades fijas, dos unidades móviles, un centro de proceso de datos, dos laboratorios analíticos y tres paneles informativos ubicados en Badajoz, Cáceres y Mérida. Por medio de dicha red se monitorizan los principales parámetros de la calidad del aire.

- Monóxido de carbono (CO)
- Dióxido de azufre (SO₂)
- Ozono Troposférico (O₃)
- Oxidos de Nitrógeno (NO_x)
- Benceno
- Partículas PM10

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

Categorías de calidad del aire							
Contaminantes	SO ₂	PM ₁₀	NO ₂	CO	O ₃	Índice	Calidad
Valores límite de concentración	0-36	0-25	0-110	0-5	0-90	0-50	Muy buena
	63-125	25-50	110-220	5-10	90-180	50-100	Buena
	125-188	50-75	220-330	10-15	180-240	100-150	Admisible
	>188	>75	>330	>15	>240	>150	Mala

Imagen nº 9. Categorías de calidad del aire

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

- Muy buena: Las concentraciones medidas para el contaminante han sido muy bajas, muy por debajo de los límites legales establecidos por la normativa vigente.
- Buenas: Las concentraciones medidas para el contaminante han sido muy bajas, por debajo de los límites legales establecidos por la normativa vigente.
- Admisible: Las concentraciones medidas para el contaminante han superado puntualmente los límites legales establecidos por la normativa. Se investigan las causas, naturales o antropogénicas, que pueden haber dado lugar a esta situación. Se ponen en marcha mecanismos específicos de seguimiento e información sobre la evolución del contaminante, para tomar medidas especiales de protección si la situación persiste.
- Mala: Las concentraciones medidas para el contaminante han superado límites legales máximos establecidos por la normativa. Se investigan las causas, naturales o antropogénicas, que puedan haber dado lugar a esta situación. Se ponen en marcha mecanismos específicos de seguimiento, información y alerta sobre la evolución del contaminante, para tomar medidas especiales de protección si la situación persiste.

Para evaluar la calidad el aire se han consultado los datos medios del último año disponible (2014) de la unidad fija de Badajoz. Los indicadores de calidad muestran una **elevada calidad del aire en la zona**, ya que estos nunca han superado los valores límite de protección a la salud humana. **Por todo ello la instalación no genera ningún riesgo para la Calidad del Aire.**

1.14 SALUD HUMANA

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

Polvo

El polvo en la explotación se genera fundamentalmente en las labores previas al cultivo en la fase de ejecución. El polvo puede reducir la visibilidad, provocar problemas respiratorios y facilitar la propagación de olores y enfermedades. Las medidas tomadas para reducir la generación de polvo se recogerán en apartados posteriores.

Ruido

A falta de una campaña de mediciones de ruido ambiental que pudiera reflejar a ciencia cierta los niveles sonoros preoperacionales, se puede estimar a partir del tipo de vía, intensidad de uso y distancia entre parcela y caminos un nivel sonoro continuo equivalente (Leq) máximo, tanto diurno como nocturno, en el perímetro de la parcela no se va superar los límites máximos establecidos. En los lados perimetrales más alejados de la carretera, la única fuente de ruido reseñable es la debida al tránsito más o menos ocasional de maquinaria agrícola por las tierras de labor o caminos.

La emisión sonora de la actividad no rebasará en ningún caso los límites legales establecidos para una actividad diurna (70 dBA).

En la fase de explotación no se produce un aumento de los niveles sonoros, que no sea el propio de la maquinaria durante las fases de preparación del terreno, tratamientos fitosanitarios, abonado, recolección, que al no existir núcleos cercanos de población y teniendo en cuenta la extensión del paraje, no se consideran perturbadores.

Los niveles de ruido ambiental según Decreto de la Junta de Extremadura 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones son:

	Día (7-23)	Noche (23-7)
Nivel Límite (dBA)	70	60

Teniendo en cuenta que en la finca los elementos que pueden emitir ruido en mayor nivel, de todos los existentes, son:

Elemento	dBA
Tractor	68
Grupo electrógeno	52
Voz alzada	70
Voz normal	60

Los turnos de trabajo serán totalmente diurnos (entre las 8 y las 20 horas), por tanto durante la noche no se superarán los límites permitidos ya que no habrá trabajadores.

Durante **el día nunca se rebasarán los 70 dBA** permitidos.

Como medida preventiva, la maquinaria a utilizar estará en perfecto estado de uso, se utilizarán únicamente el tiempo estricto mínimo y se usará maquinaria de última generación (con menor emisión de ruido durante su funcionamiento).

1.15 PATRIMONIO CULTURAL

No se preve afección al patrimonio arqueológico del municipio de Villalba de los Barros, por lo que no se prevén impactos a estos bienes.

No obstante como medida preventiva, si durante la ejecución de las obras, se hallasen restos u objetos de valor arqueológico, el promotor y/o la dirección facultativa de la misma paralizarán inmediatamente los trabajos, se tomarán las medidas adecuadas para la protección de los restos y comunicarán sus descubrimiento en el plazo de cuarenta y ocho horas a la “Consejería de Cultura”

1.16 VIAS PECUARIAS

En la zona donde se van a desarrollar las obras no existe la traza de ninguna Vía Pecuaria del inventario de las catalogadas por la Junta de Extremadura.

Según lo dispuesto en Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura (Decreto 49/2000, de 8 de marzo, modificado por el Decreto 195/2001, de 5 de diciembre), se establece, en el Artículo 37 y siguientes, que se podrán autorizar ocupaciones de las vías pecuarias de forma temporal, siempre que tales ocupaciones no alteren el tránsito ganadero, ni impida los demás usos compatibles y complementarios con aquél. Tal y como establece esta norma, se deberá solicitar la ocupación temporal de estos espacios. En nuestro proyecto **No se verán interceptadas vías pecuarias** en la ejecución de las obras.

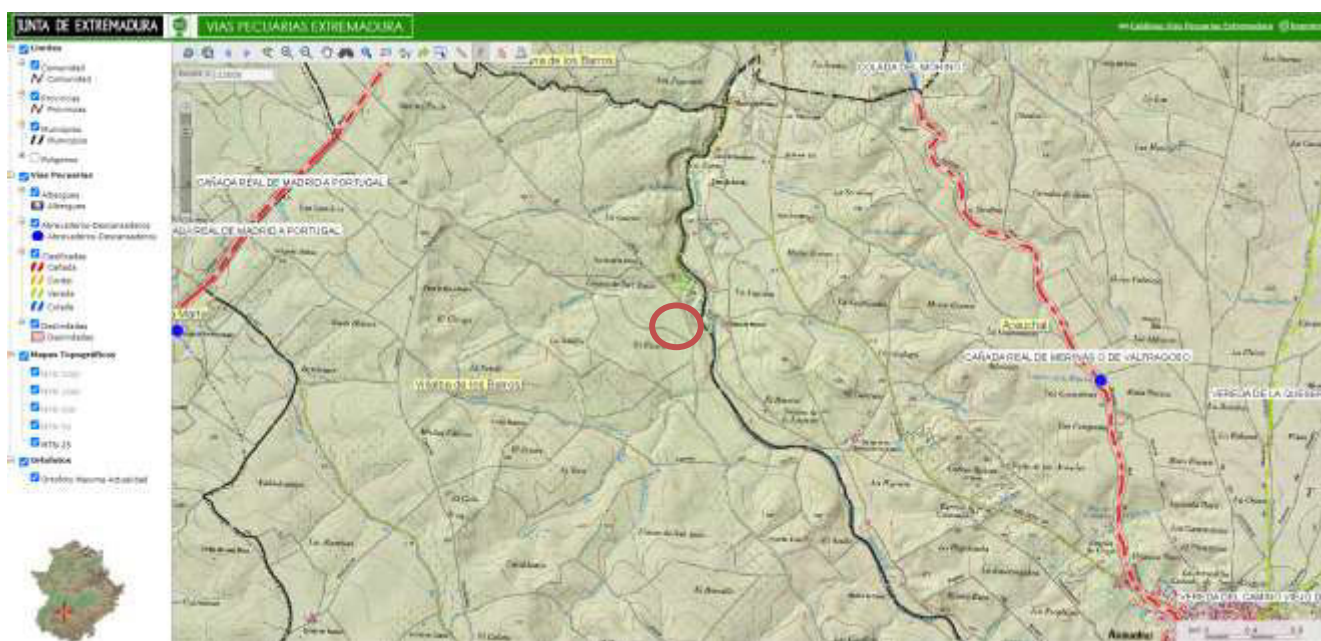


Imagen de las vías Pecuarias de la zona del proyecto

1.17 CAMBIO CLIMATICO

Las características medioambientales de la zona que pueden verse afectadas de manera más significativa a consecuencia de las actuaciones descritas son los usos agrarios tradicionales del suelo. Estos valores ambientales pueden verse afectados, ante los nuevos escenarios de cambio climático, si no se toman las medidas oportunas.

La Junta de Extremadura decidió tomar un posicionamiento activo frente a las variaciones climáticas previstas y, para ello, se aprobó la Estrategia de Cambio Climático para Extremadura 2013-2020, la cual marca las directrices a seguir en materia de mitigación y

adaptación al cambio climático. Entre las estrategias se incluyen medidas concretas como desarrollar inventarios anuales de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y contribuir al desarrollo y demostración de enfoques innovadores, tecnologías, métodos e instrumentos que permitan el desarrollo sin aumentar e incluso reducir las emisiones de GEI.

La Junta de Extremadura ha realizado diversos trabajos destinados al estudio de los posibles escenarios de cambio climático en la región. Los Escenarios Regionalizados de Cambio Climático surgen de la necesidad de conocer la magnitud de los procesos de cambio de las principales variables climáticas como consecuencia de las emisiones de los GEI a la atmósfera. Su análisis permite la elaboración de estrategias de planificación relacionadas con la adaptación al cambio climático, mediante el establecimiento de medidas y actuaciones acordes con la importancia y signo de los cambios del clima en el futuro, dentro de una determinada región. Es decir, que los escenarios regionalizados de cambio climático proporcionan estimaciones de la evolución del clima en el siglo XXI con resoluciones temporales y espaciales suficientemente detalladas, para permitir elaborar los diferentes modelos de impacto, vulnerabilidad y adaptación. A continuación, se resume una descripción de los Escenarios Regionalizados de Cambio Climático para las distintas zonas rurales establecidas en Extremadura, a raíz de la entrada en vigor de la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural (BOE del 14 de diciembre de 2007). Las actuaciones previstas tienen objetivos compartidos con la mencionada Ley: regular y establecer medidas para mantener y mejorar el nivel de población, elevando el grado de desarrollo económico de las zonas rurales y el bienestar de sus ciudadanos.

Sobre la definición de Escenarios Regionalizados de Cambio Climático en Extremadura, se ha realizado un análisis comparativo entre el clima de referencia, el promedio de treinta años comprendido entre 1961-1990 y el clima de los años horizonte 2025-2050, bajo dos de los cuatro escenarios de emisiones definidos por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático. Los escenarios considerados han sido cuatro:

A1. Escenario de Rápido Crecimiento Global. La familia de escenarios y línea evolutiva A1, describe un mundo futuro de crecimiento económico muy rápido, en el que la población mundial alcanzaría su nivel más alto a mitad del siglo y disminuiría posteriormente, al producirse una rápida introducción de nuevas tecnologías más eficaces. Las cuestiones importantes subyacentes, son la convergencia entre las regiones, la capacitación (formación

y adquisición de destrezas) y las mayores interacciones culturales y sociales, con una importante reducción de las diferencias regionales en los ingresos per cápita.

A2. Escenario de Crecimiento Regional. La familia de escenarios y línea evolutiva A2, describe un mundo muy heterogéneo. Sus características más distintivas son la autosuficiencia y la conservación de las identidades locales. Los perfiles de fertilidad en las distintas regiones tienden a converger muy lentamente, lo cual acarrearía un aumento continuo de la población. El desarrollo económico tiene una orientación principalmente regional y el crecimiento económico per cápita y el cambio tecnológico están más fragmentados y son más lentos que en otras líneas evolutivas.

B1. Escenario de Crecimiento Económico Global. La familia de escenarios y línea evolutiva B1 describe un mundo convergente, con la misma población mundial, que alcanzaría su nivel más alto a mediados del siglo para disminuir posteriormente, como en la línea evolutiva A1, pero con cambios rápidos en las estructuras económicas hacia una economía de la información y de los servicios, con reducciones en el consumo de materiales e introducción de tecnologías limpias y de recursos eficaces. En esta línea evolutiva se reconocen las soluciones mundiales a la sostenibilidad económica, social y ambiental, lo que comprende una mejora de la equidad, pero sin iniciativas climáticas adicionales.

B2. Escenario de Crecimiento Poblacional. La familia de escenarios y línea evolutiva B2, describe un mundo en el que se integran las soluciones locales a la sostenibilidad económica, social y ambiental. Se trata de un mundo cuya población mundial crecería continuamente, a un ritmo menor al de la línea evolutiva A2, con niveles medios de desarrollo económico y cambios tecnológicos menos rápidos y más variados que en las líneas evolutivas B1 y A1. Aunque el escenario, también está orientado hacia la protección ambiental y la equidad social, se centra en los niveles local y regional.

A continuación se muestran varias imágenes con la previsión de variación en Extremadura de algunos de los factores climáticos de carácter esencial que pueden afectar al objeto del presente documento, como son las temperaturas y la precipitación, en función de los escenarios analizados en el estudio de consideración del cambio climático.

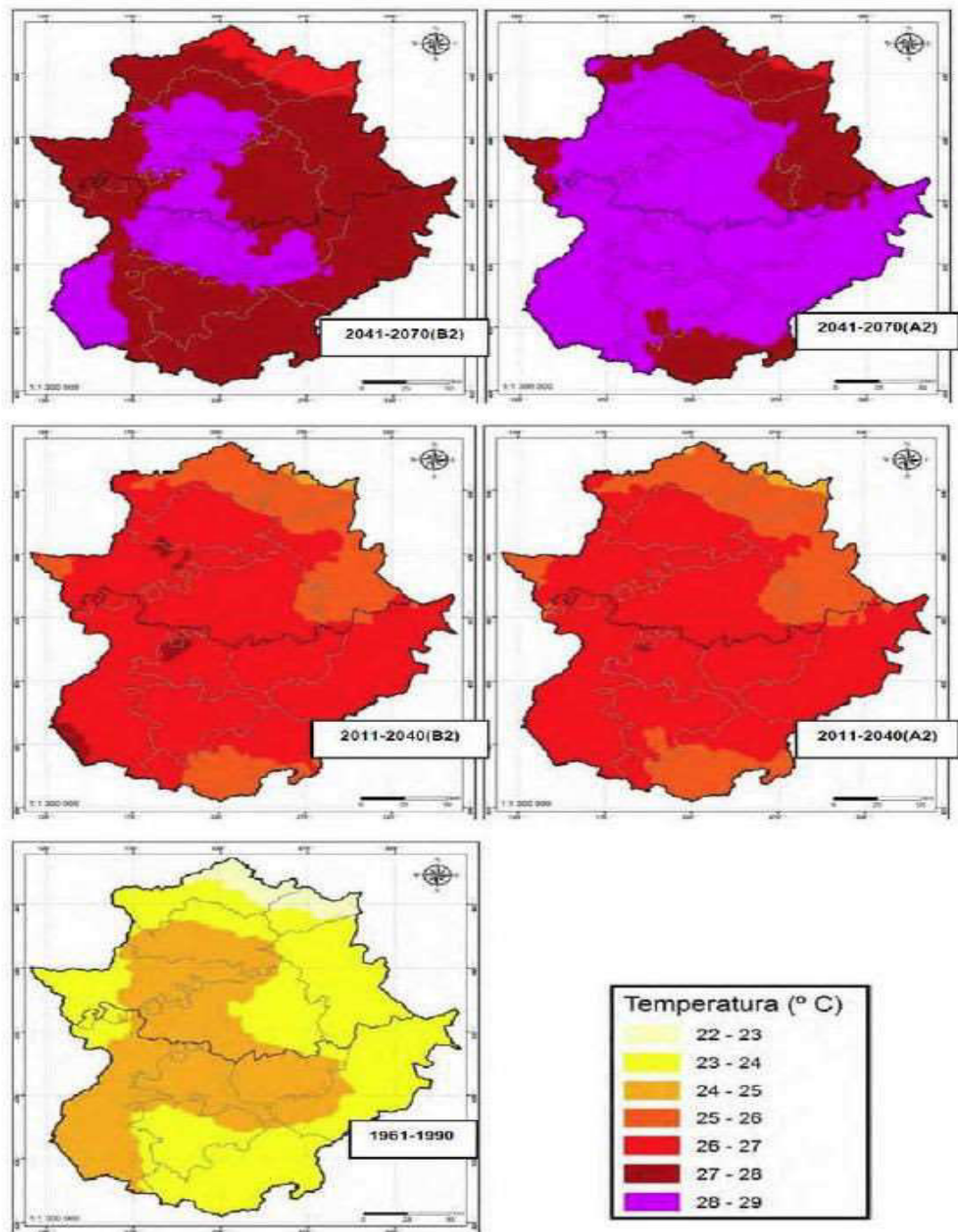


Imagen 38. Media anual de T° máximas diarias períodos 61-90 y 41-70 (escenarios A2 y B2)

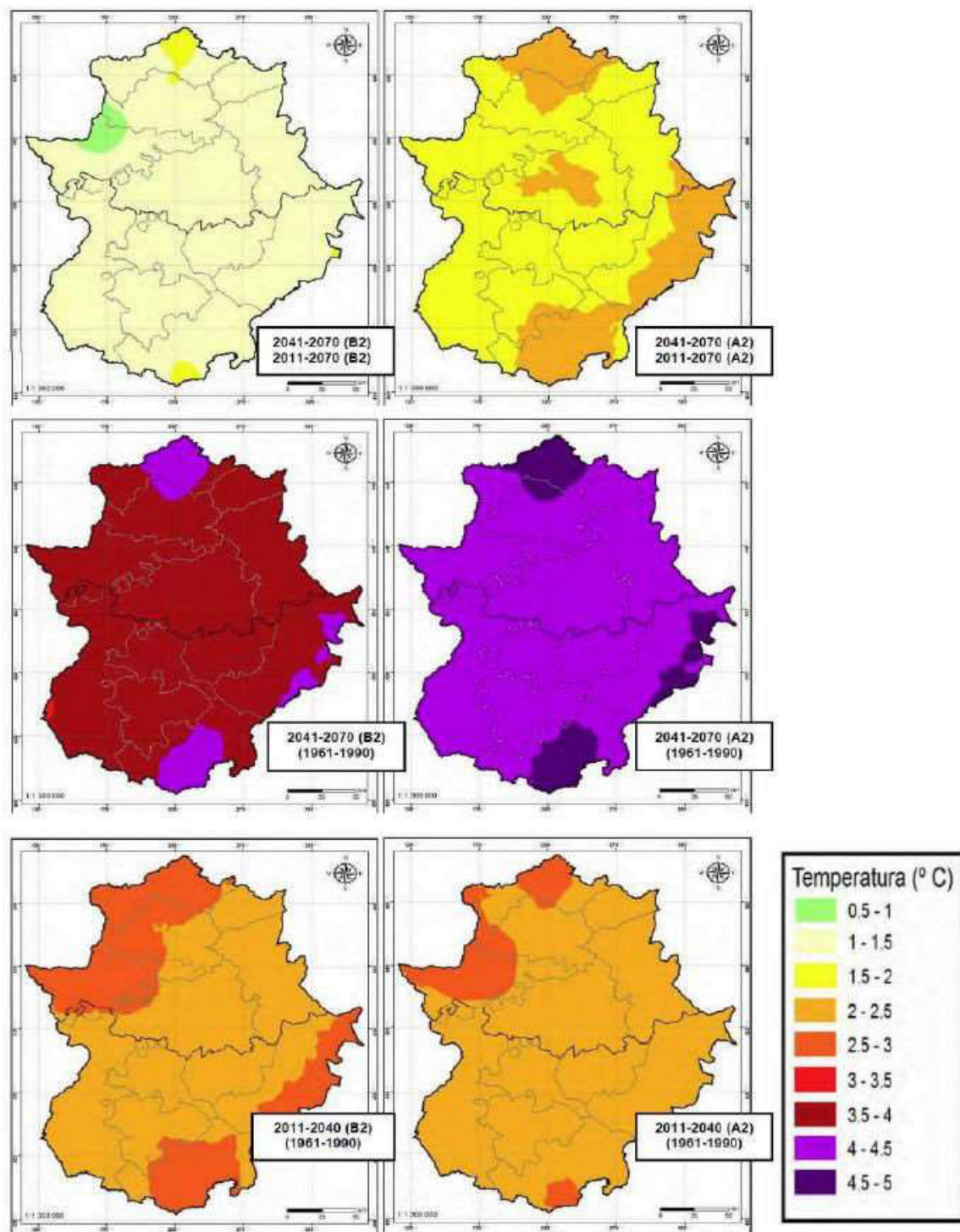


Imagen 39. Aumento T° medias anuales de máximas períodos 61-90, 11-40 y 41-70 (escenarios A2 y B2)

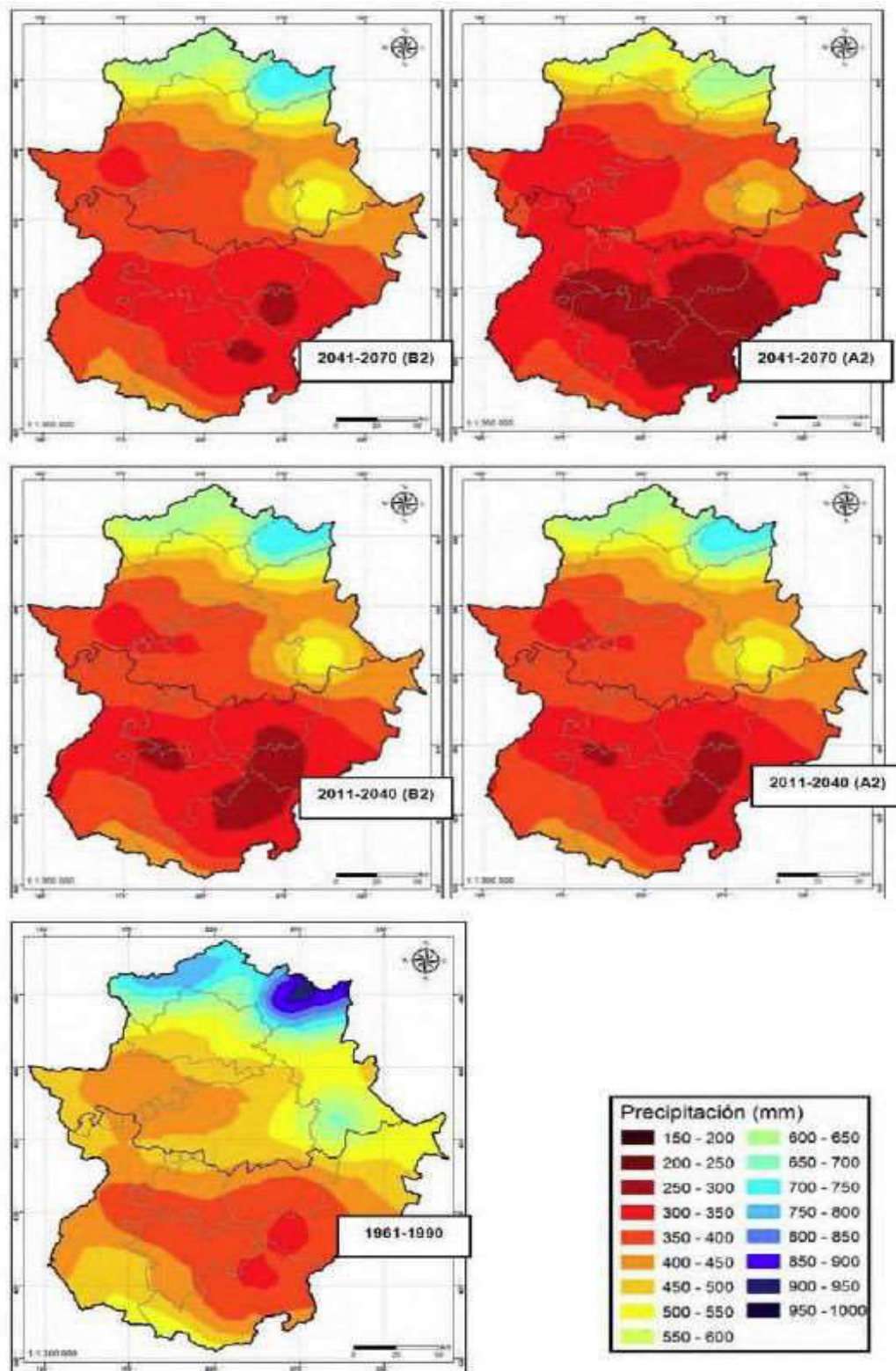


Imagen 40. Precipitación anual media en los periodos 61-90, 11-40 y 41-70 (escenarios A2 y B2)

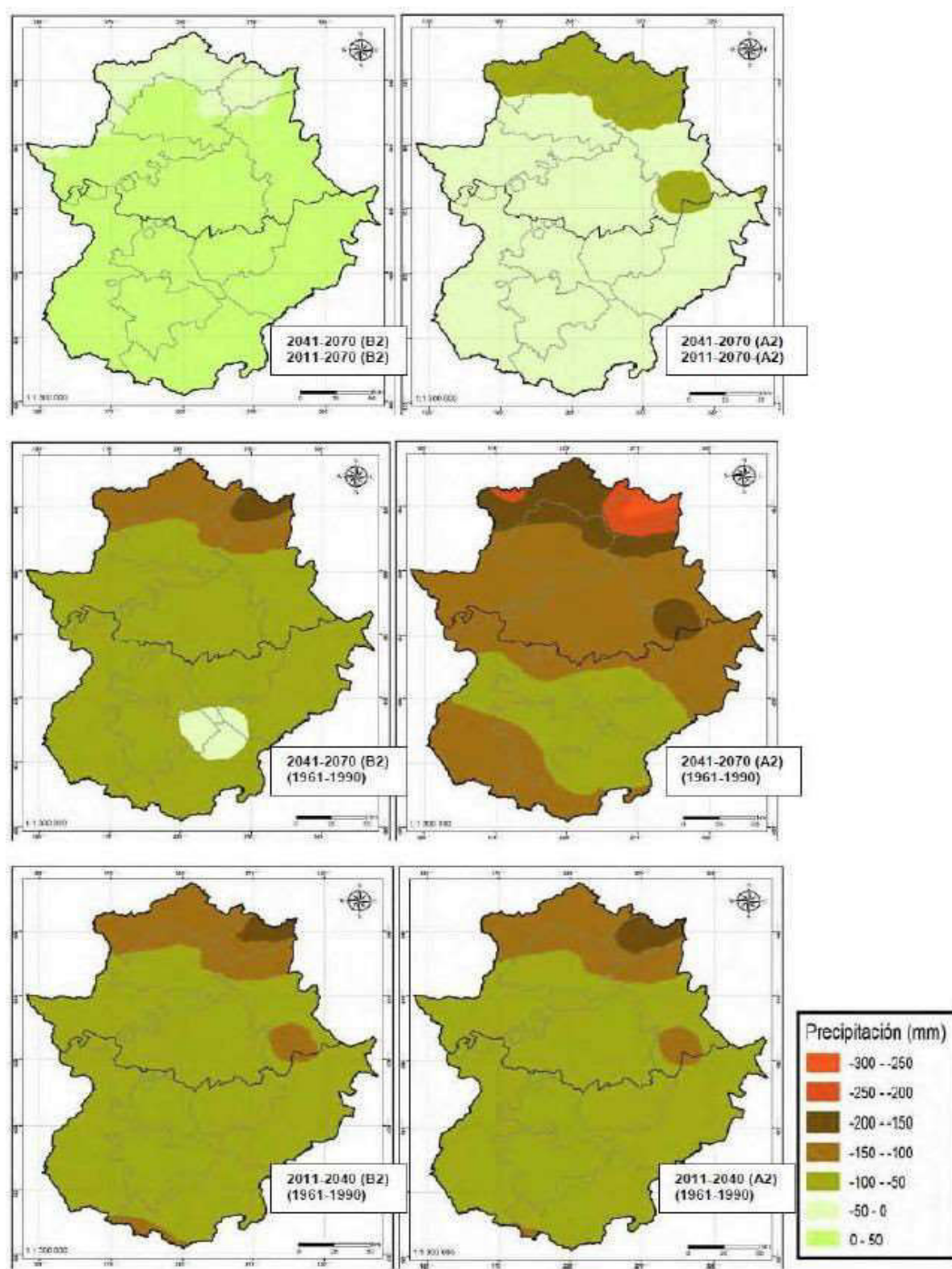


Imagen 41. Variación de precipitación media anual períodos 61-90, 11-40 y 41-70 (escenarios A2 y B2)

Según el Estudio de escenarios de Cambio Climático en Extremadura realizado por la Junta de Extremadura, en la zona de actuación se producirán incrementos de las medias

anuales de las temperaturas máximas y mínimas diarias en todos los escenarios considerados. Por el contrario se producirán descensos en la precipitación media acumulada en todos los escenarios. El resultado último tras analizar el comportamiento de las variables climáticas pone de manifiesto que se producirán aumentos en las temperaturas medias y descensos en las precipitaciones medias con vistas al futuro más próximo. Esta situación obliga, durante el proceso de evaluación de impacto ambiental, a tener en cuenta dicha circunstancias de cara a la ejecución del presente proyecto. La adaptación a los nuevos escenarios de cambio climático se revela esencial para los cultivos en cuestión y, ante este nuevo contexto, se deberán plantear dos vías que están íntimamente relacionadas pero tienen objetivos muy diferentes, las medidas de mitigación y las medidas de adaptación al cambio climático.

El hecho de asegurar mediante infraestructuras de riego la disponibilidad de agua de irrigación a los cultivos permite a la explotación adaptarse a los futuros escenarios climáticos.

Concretando a nivel regional, la incorporación de nuevas parcelas de regadío mediante riego por goteo estaría dentro de las acciones propuestas por el Plan de Adaptación del Sector Agrícola de Extremadura, elaborado y asumido por la Junta de Extremadura. En este plan de la administración autonómica se establecen varios programas de actuación y medidas propuestas que están dentro del ámbito de las actuaciones objeto del presente documento

- Programa 1: Disponibilidad de agua, medida 1.1. Mejora de uso de los sistemas de riego.
- Programa 1: Disponibilidad de agua, medida 1.3. Aplicación de tecnología para el uso eficiente del agua.

Por otro lado, según la Estrategia de Cambio Climático de Extremadura 2013-2020, elaborada y asumida por la Junta de Extremadura, existen varias medidas dentro del Sector Agropecuario que están directamente relacionadas con el desarrollo de las actuaciones previstas en la presente documentación:

- Objetivo 11: Disminuir el uso de fertilizantes nitrogenados en actividades agrícolas:

- ✓ Medida 41. Fomentar el uso de fertilizantes líquidos incluidos en la irrigación.
- Objetivo 13: Fomentar la eficiencia energética y eficiencia de uso de recursos hídricos en las explotaciones agropecuarias:
 - ✓ Medida 54. Introducir contadores de consumo de agua para las explotaciones agrícolas de regadío.

La puesta en servicio de las instalaciones no producirá impactos diferenciales comparando la situación de secano y la situación de regadío. Otra cosa distinta es analizar la incidencia de la transformación en relación a las adaptaciones necesarias ante los nuevos escenarios de cambio climático. La introducción de este tipo de regadío permite la adaptación de los cultivos a las previsiones de cambio climático estudiadas. La implantación de riego por goteo se encuentra dentro de las acciones propuestas por el Plan de Adaptación del Sector Agrícola de Extremadura, y por tanto es totalmente compatible con los posibles escenarios del cambio climático.

CAPÍTULO V.- IDENTIFICACION Y VALORACION DE IMPACTOS

1. IDENTIFICACION DE IMPACTOS

En función de las acciones previstas a realizar en las obras establecidas en los proyectos, se van a identificar y valorar los distintos impactos que sobre los elementos del medio (aire, suelo, agua, fauna, flora y paisaje) pudieran aparecer. Se tendrá en cuenta tanto la **fase de ejecución de las obras** así como la **fase de explotación** de las actuaciones previstas.

Los impactos ambientales más relevantes originados sobre estos condicionantes serán:

ELEMENTO	TIPO DE IMPACTO	SIGNO
Aire	Aumento de los sólidos en suspensión (cenizas y polvo)	-
	Humo de la combustión de motores (CO ₂ , SO ₂ , NO ₂)	-
	Contaminación acústica por la maquinaria	-
Suelo	Aumento de procesos erosivos por el movimiento de tierras	-
	Compactación por el paso de la maquinaria	-
	Contaminación por vertidos de restos de obra	-
	Protección de las tierras adyacentes	+
Agua	Contaminación de las aguas por vertido (aceites)	-
	Aumento de la turbidez	-
	Disminución del oxígeno disuelto	-
Clima	Oscilación térmica	+
	Cambios en la evapotranspiración	+
Flora	Alteración de la cubierta vegetal	-
	Pérdida de estabilidad.	-
	Plantación de especies adecuadas	+
Fauna	Alteración en las pautas de comportamiento	-
	Pérdida de diversidad por alteración del ecosistema	-
Paisaje	Recuperación de la cubierta vegetal	+
	Adecuación del entorno	+

Socioeconomía	Creación de empleo	+
	Mejoras en la infraestructura.	+
Vías Pecuarias y Montes Públicos	Afección a Vías Pecuarias	-
	Afección a monte publico	-
Patrimonio	Presencia de restos patrimoniales	-
Espacios naturales protegidos	Presencia de Red Natura 2000	

2.- MATRIZ DE IMPACTOS

		Movimientos de tierras y desbroces	Apertura y tapado de zanjas	Instalación de tuberías	Construcciones auxiliares del riego	Riego de la plantación
AIRE	Aumento de los sólidos en suspensión (cenizas)	X	X		X	
	Humo de la combustión de motores (CO ₂ , SO ₂ ,	X	X	X	X	
	Contaminación acústica por la maquinaria	X	X	X	X	
SUELO	Aumento de los procesos erosivos por el movimiento de tierras	X		X		
	Compactación por el paso de la maquinaria	X	X	X	X	
	Contaminación por vertidos de restos de obra	X	X	X	X	
	Protección de las tierras adyacentes		X			X
AGUA	Contaminación de las aguas por vertido	X				
	Aumento de la turbidez					
	Disminución del oxígeno disuelto	X				
FLORA	Alteración de la cubierta vegetal	X				
	Pérdida de estabilidad	X	X	X	X	
	Recuperación florística					X
FAUNA	Alteración en las pautas de comportamiento	X	X	X		
	Pérdida de diversidad por alteración del ecosistema	X	X	X		
PAISAJE	Alteración visual	X	X	X	X	
	Adecuación del entorno		X	X		X
SOCIO-ECONOMIA	Creación de empleo	X	X	X	X	X
	Mejoras en la infraestructura	X	X	X	X	X
	Mejora de la calidad de vida			X	X	X

3. VALORACIÓN DE LOS EFECTOS SEÑALADOS COMO POSIBLES IMPACTOS

En general las actuaciones a realizar en la obra del proyecto no representan perturbación significativa sobre el aire, suelo, agua, flora, fauna y paisaje, ya que con las actuaciones previstas se protegerá y patrocinará el entorno. A continuación, se describen detalladamente los impactos considerados en cierta medida significativos en esta adecuación.

3.1- IMPACTO SOBRE LA ATMÓSFERA

Tanto el tránsito de maquinaria como el transporte de materiales generarán un aumento en el aire de partículas sólidas en suspensión. En este sentido conviene destacar que la zona de actuación ya se cultivaba, por lo que el paso de maquinaria ya se daba, por lo que el impacto producido será mínimo y solo durante la fase de adecuación del terreno al regadío.

Se realizarán riegos periódicos de los caminos de obra.

Se realizará un plan de trayectos alternativos durante las obras para minimizar el efecto barrero.

Caracterización: Adverso o perjudicial, directo, temporal, reversible y recuperable.

Dictamen: Se considera despreciable. No procede la aplicación de medidas correctoras al ser temporal y reversible, pero si se aplicarán medidas preventivas para disminuir su efecto.

Magnitud: Compatible.

La maquinaria de trabajo y el tránsito de los vehículos generarán humos de combustión que, por la localización de la zona de actuación, no tienen una afección significativa sobre el medio. Aun así, por su carácter temporal exige que se tomen medidas preventivas que minimicen el citado efecto.

Caracterización: Adverso, directo, temporal, reversible y recuperable.

Dictamen: No procede la aplicación de medidas correctoras al ser temporal y reversible. Se aplicarán medidas preventivas que disminuyan la emisión de humos de la maquinaria de trabajo.

Magnitud: Compatible.

La emisión de ruidos no se considera significativa debido a la lejanía del área de estudio del núcleo urbano. La mayor repercusión de este efecto tendrá lugar sobre todo durante la fase de adecuación del terreno y la posterior recolección de las aceitunas.

Caracterización: Adverso, directo, temporal, reversible e irrecuperable.

Dictamen: No procede la aplicación de medidas correctoras al ser de escasa magnitud. Se aplicarán las medidas preventivas que se consideren necesarias.

Magnitud: Compatible

3.2.- IMPACTO SOBRE LA GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA.

En este caso los movimientos de tierra durante la construcción, son la excavación necesaria para la ejecución de las zanjas son de escasa importancia ya que tan solo será necesario la apertura de las mismas para la tubería principal y secundaria y el tapado de las mismas y además como las tierras se reutilizarán durante las obras, por tanto no modificarán ni la textura ni las formas del terreno, no generando por tanto cambios considerables en el relieve de la zona de actuación.

A partir de la ejecución, durante la fase de explotación, los movimientos de tierra son inexistentes, por lo que no se generaran impactos.

Caracterización: Adverso, directo, temporal, reversible.

Dictamen: Procede la aplicación de medidas correctoras al ser de escasa magnitud. Se aplicarán las medidas preventivas que se consideren necesarias.

Magnitud: Compatible.

3.3.- IMPACTOS SOBRE EL SUELO.

El suelo por las distintas actividades que se desarrollan por la ejecución de las obras, fundamentalmente excavación y relleno de zanjas, no sufrirá variaciones en su estructura, y además que solo se actuará en parte de las trazas de las conducciones principales.

Se tendrá en consideración, la extracción con cuidado de la capa de tierra vegetal a ocupar por la traza de la tubería, ya que podrían eliminarse en gran parte los nutrientes y elementos contenidos en él. La maquinaria pesada provoca a su paso la compactación del suelo. Esto repercute en la falta de aireación e impermeabilización del mismo, lo que influye muy negativamente en la vegetación. Para evitarlo se tomarán medidas preventivas, prohibiendo el paso de la maquinaria por fuera de los caminos establecidos a tal efecto.

Caracterización: Adverso, directo, permanente y recuperable.

Dictamen:

Se tomarán medidas preventivas como la no circulación de la maquinaria pesada por fuera de los caminos establecidos. Se precisan medidas correctoras puntuales: en zonas de plantación será necesario un mullido previo.

Magnitud: Moderado.

3.4.- IMPACTO SOBRE LA HIDROLOGIA.

El medio hídrico es de especial importancia en el ecosistema, ya que en él se basan muchos organismos para el desarrollo de sus actividades.

Como no se prevén grandes modificaciones del relieve, y como en la época en que se pretende realizar la obra, es en la que los cauces están secos, los mismos no tendrán ninguna afección, y tampoco se afecta la recarga de acuíferos ya que no existirá pérdida de superficie por ocupación de acopios dentro de la finca, no cabe por tanto considerar afección alguna, no obstante:

El mantenimiento de la maquinaria y los restos de obra que se generen en las inmediaciones pueden contaminar las aguas de la finca. Por ello se tomarán las medidas preventivas necesarias para evitarlo, que serán siempre mucho menos costosas ecológica y económicamente que las medidas correctoras a aplicar una vez realizada la excavación.

Caracterización: Adverso, directo, no acumulativo, reversible y recuperable.

Dictamen: Se precisan medidas preventivas para evitar cualquier posible vertido.

Magnitud: Compatible

La fertilización se aplica por el goteo directamente a las plantas deseadas, evitando la mayoría de las afecciones que pudieran generarse sobre los diversos factores del medio (agua superficial y del subsuelo en este caso). Una aplicación irresponsable (no será el caso que no ocupa) de estos productos podría contaminar el agua

Los productos fitosanitarios se aplicaran específicamente en los puntos donde sea necesario con un control totalmente individualizado, evitando la mayoría de las afecciones que pudieran generarse sobre los diversos factores del medio. Una aplicación irresponsable (no será el caso que no ocupa) de estos productos podría contaminar el agua

Caracterización: Adverso, directo, no acumulativo, reversible y recuperable.

Dictamen: Se precisan medidas preventivas para evitar cualquier posible vertido.

Magnitud: Compatible.

El trabajo del movimiento de tierras en las zanjas para la instalación de las tuberías en épocas de lluvias podría provocar la turbidez de los cursos de agua de forma transitoria, debido al arrastre de sólidos en suspensión.

Caracterización: Adverso, directo, no acumulativo, reversible y recuperable.

Dictamen: Se precisan medidas preventivas: no trabajar con la maquinaria desde la misma orilla del río, a no ser estrictamente necesario. En tal caso hacerlo cuando el nivel de agua sea mínimo.

Magnitud: Compatible.

Como es evidente, con el riego se produce un aumento en las necesidades hídricas y por tanto en el consumo. Por ello es básico limitar el consumo de agua a lo estrictamente necesario basando el riego a las necesidades de cada momento, estableciéndose además contador volumétrico.

3.5.- CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS DE RESTOS DE OBRA.

Los restos de obra abandonados (aceites, piezas, materiales inservibles, plásticos) suponen un impacto sobre el suelo, sobre el agua y sobre el paisaje, teniendo la consideración de residuos peligrosos, aplicándose la vigente legislación (Ley 20/1986 Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobada mediante RD 833/1988 Y modificada por el RD 952/1997, y Ley 10/1998 de Residuos). Además, será de aplicación el Plan Integral de Residuos de Extremadura (PIREX) 2.016-2.02

Se tratará de evitar el abandono o vertido de residuos, trasladándose los que se generen a un vertedero autorizado.

Aplicación de medidas preventivas que serán:

- Puesta a punto de la maquinaria y vehículos, para minimizar la emisión de los gases de combustión.
- Riego periódico de los caminos de obra.
- Plan de trayectos alternativos durante las obras para minimizar el efecto barrera.
- Homologación de toda la maquinaria adscrita a la obra.

Caracterización: Adverso, directo, acumulativo, reversible y recuperable.

Dictamen: Se tomarán medidas preventivas. Se precisan medidas correctoras: limpieza de restos de obra.

Magnitud: Compatible.

3.6.- IMPACTOS SOBRE LA VEGETACIÓN.

Cualquier tipo de obra, por insignificante que sea, afectara a la cubierta vegetal, tanto por los desbroces, caminos de acceso, vertederos, etc. Produciendo por tanto efectos negativos como consecuencia de la inmisión de contaminantes y la antropización del entorno.

La cubierta vegetal que cubre las zonas de actuación se alterada por el cultivo de la plantación. La puesta en riego de la plantación de viñedo hará el entorno más agradable tanto desde el punto de vista físico como paisajístico.

Las operaciones a desarrollar consisten en:

- Operaciones de desbroce y despeje de los pastos existentes en las zonas de zanjas, sin afectar al arbolado y pasto arbustivo existente en la zona de plantación.
- Retirada de la tierra vegetal existente de las trazas de tuberías, para ser utilizada, en el relleno de las zanjas.
- Apertura de las zanjas destinadas a la colocación de las tuberías.
- Apertura de nuevos accesos
- Zona para acopio de las tuberías (fuera de influencia de vegetación natural).

Si bien la importancia ecológica es baja, los cultivos proporcionan condiciones de hábitat para determinadas especies adaptadas a los mismos, como puede ser el conejo y diversas especies de aves, razón por lo que se valora como Compatible el impacto en vez de No Significativo.

La apertura de zanja para introducir las tuberías afectará a la plantación existente en el tramo de conducciones temporalmente.

No existe ningún tipo de afección, una vez realizada la actuación.

Caracterización: Positivo, directo, permanente, localizado, reversible y recuperable.

Dictamen: No se precisan medidas protectoras ni correctoras.

Magnitud: Compatible

3.7.- IMPACTOS SOBRE LA FAUNA.

Al no existir cambio de la especie cultivada no conlleva una gran afección.

Diferenciamos aquellas acciones que afecten a vegetación natural o a cultivos, por la relevancia de pérdida de hábitat que supone.

Las acciones que afectan a los cultivos, son la apertura de nuevo accesos, el tránsito de maquinaria y vehículos y la apertura de zanja para la introducción de las conducciones y las conexiones a las construcciones.

Por un lado, las actuaciones previstas generarán un ruido que espantará a los distintos grupos de fauna que se encuentren en la zona. Durante la fase de construcción se mantendrá el nivel de ruido, aunque el periodo de duración es muy bajo dos (2) meses, pero una vez que finalicen las obras, los animales podrían ir regresando. Se considera el

impacto negativo, de magnitud baja, baja extensión, baja persistencia, reversible, temporal y directo.

Para el grupo de las aves, el impacto sería mayor si las obras se realizan en periodo de cría, ya que se puede afectar al ciclo reproductivo, por tanto se valorará como impacto moderado durante la duración de la obra, si se respeta esta premisa.

Por otro lado, estas actuaciones pueden dar muerte a algún ejemplar de fauna, y destruir nidos o puestas. La magnitud del impacto disminuye si se considera que la diversidad es baja, por el grado de antropización de la zona, y si se tienen en cuenta medidas preventivas, como evitar trabajar en periodo de cría.

En relación a las poblaciones animales, con la actuación proyectada, se prevé la generación de un hábitat más adecuado para el desarrollo de la vida, ya que contará con una alta cobertura vegetal, alto grado de humedad en el ambiente.

Caracterización: Adverso, directo, temporal, reversible e irrecuperable.

Dictamen: No procede la aplicación de medidas correctoras al ser de escasa magnitud. Se aplicarán las medidas preventivas que se consideren necesarias.

Magnitud: Compatible

3.8.- IMPACTO SOBRE LA CREACIÓN DE EMPLEO

Todas las acciones enumeradas en la matriz de impacto generarán empleo, en las localidades más cercanas, Villalba de los Barros, Aceuchal, Santa Marta de los Barros y Solana de los Barros, como los recolectores de los frutales y los comerciantes de la zona.

Caracterización: Beneficioso, directo, temporal.

Dictamen: Genera recursos y beneficios sociales.

Magnitud: Compatible.

3.9. - IMPACTO SOBRE VIAS PECUARIAS

En la zona donde se van a desarrollar las obras no existe la traza de ninguna Vía Pecuaria del inventario de las catalogadas por la Junta de Extremadura.

Por ello, no se derivan impactos para este factor ambiental, que implique una ocupación temporal o definitiva de las mismas, no siendo necesaria una modificación de trazado, según lo dispuesto en Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura (Decreto 49/2000, de 8 de marzo, modificado por el Decreto 195/2001, de 5 de diciembre).

Dictamen: No se precisan medidas protectoras ni correctoras.

Magnitud: Compatible.

3.10.- IMPACTO SOBRE MONTE PUBLICO

Respecto a la afección a Monte Publico no se verá afectado por las obras de puesta en riego.

Dictamen: No se precisan medidas protectoras ni correctoras.

Magnitud: Compatible.

3.11.- IMPACTO SOBRE RESTOS PATRIMONIALES

Respecto a la afección al Patrimonio Arqueológico no se prevé la presencia de yacimientos arqueológicos y de elementos etnográficos.

Dictamen: No se precisan medidas protectoras ni correctoras.

Magnitud: Compatible.

3.12.- IMPACTO SOBRE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Tendremos en cuenta las posibles afecciones derivadas de la obra proyectada, sobre espacios naturales protegidos por alguna legislación.

La zona de obras se sitúa sobre un espacio protegido, dentro Red Natura 2000. Zona ZEPA “Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera” y en la zona IBA 276, donde se llevarán a cabo una serie de medidas protectoras y correctoras para preservar este espacio, así como la fauna existente.

Por tanto, se procurará que las obras se realicen con el máximo cuidado para evitar el deterioro de dichas áreas y de todos los elementos que la componen.

Las medidas que se deben tomar, serian:

- Señalización de la zona de obras, especialmente en las zonas donde exista vegetación especial.
- Se restaurarán las zonas colindantes al trazado de las obras, con el fin de que el suelo pueda ser restituido a su estado anterior a las obras.
- Durante las obras se realizarán riegos de agua periódicos, en las zonas que puedan dar origen a la aparición de polvo.
- Se prestará atención a los equipos que puedan originar incendios, disponiendo de medios que puedan controlar los mismos.
- Se cubrirán con mallas las cajas de los camiones que realicen transporte de tierras.
- Se realizará una restauración de la cubierta vegetal de las zonas afectadas por las obras.
- Se realizará una limpieza general de la zona, una vez hayan finalizado las obras.
- En el estudio previo se han situado las parcelas de riego en las zonas carentes de arbolado.
- Además se realizarán actuaciones encaminadas a la creación y mantenimiento de las franjas representativas de la vegetación natural existente en las lindes de la finca.
- Se evitará en lo posible, la utilización de vallados metálicos, si existieran se procedería a su señalización, también se eliminará el alambre de espino, respetándose sobre todo los muros de piedra si existieran.
- Se realizará una revegetación de setos y lindes con especies autóctonas, que mejoren la producción de fruto que sirva como alimento a la fauna y garantizando además un lugar de reproducción y refugio.
- En caso de ser necesarias las quemadas se respetarán las disposiciones del Plan INFOEX.
- De todas formas, la afección que se generará sobre dicho espacio natural será moderada.

Dictamen: Se precisan medidas protectoras para la avifauna especialmente.

Magnitud: Compatible.

3.13.- IMPACTO SOBRE LA POBLACION

Existe el núcleo poblacional de Villalba de los Barros cercano a las parcelas, pero lo suficientemente alejado, para la generación de ruidos y polvo durante la ejecución de las obras que ocasionen molestias en los habitantes.

Las fincas y cortijos próximos sí tendrán mayor impacto como consecuencia de ruido y el polvo que se genere, aunque debido a la escasa importancia de las obras y corta duración este impacto será inexistente.

3.14.- IMPACTO VISUAL

La alteración visual que se produce a causa de las obras sería mínima, ya que por un lado la caseta de riego se mimetiza con el entorno y en las proximidades existen plantaciones de olivar y viñedo, otras casetas de riego, balsas de almacenamiento de agua, cortijos y zonas urbanas.

Caracterización: Mínimo, directo, localizado, reversible y recuperable.

Dictamen: No se precisan medidas correctoras.

Magnitud: Compatible

3.15.- MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS Y DE LA CALIDAD DE VIDA

La transformación de las fincas de secano en regadío supone una mejora en la calidad de vida de los vecinos de los pueblos cercanos, Villalba de los Barros, Aceuchal, Santa Marta de los Barros y Solana de los Barros.

Caracterización: Beneficioso, directo, temporal.

Dictamen: Genera recursos y beneficios sociales.

Magnitud: Compatible.

4.- VALORACIÓN DE IMPACTOS.

Una vez identificados los efectos positivos y negativos que las acciones del proyecto producen sobre el medio, se procede a valorar los mismos de forma cualitativa. Para ello, se van a caracterizar dichos efectos, otorgándoles un valor o peso de importancia a los mismos, para posteriormente determinar la importancia final del impacto.

NATURALEZA

Impacto beneficioso +

Impacto perjudicial –

INTENSIDAD (I)

Baja 1

Media 2

Alta 4

EXTENSIÓN (EX)

Puntual 1

Localizado 2

Extenso 3

MOMENTO (MO)

Corto plazo 1

Medio plazo 2

Largo plazo 3

PERSISTENCIA (PE)

Temporal 1

Permanente 3

REVERSIBILIDAD (RV)

A corto plazo	1
A medio plazo	2
A largo plazo	4

La importancia del impacto es, pues, una valoración cualitativa final del impacto producido por cada una de las acciones del proyecto en función de las características de sus efectos sobre el medio (Naturaleza, Intensidad, Extensión, Momento o plazo de manifestación, Persistencia y Reversibilidad). El resultado final de la importancia del impacto se calculará según la fórmula siguiente:

$$\text{IMPORTANCIA} = (3I + 2EX + MO + PE + RV)$$

4.1.- SOBRE AIRE

Las alteraciones producidas sobre el aire durante la fase de transformación y posterior aprovechamiento son similares a las que se venían produciendo en la zona, y de escasa importancia, debido a su carácter temporal, localizado, de baja intensidad y reversibilidad a corto plazo. Se considera como un impacto compatible con el medio.

Tipo de impacto	Signo	I	EX	MO	PE	RV	Valor
Aumento de los sólidos en suspensión	-	1	1	1	1	1	-8
Humos de combustión de motores	-	1	1	1	1	1	-8
Contaminación acústica por maquinaria	-	1	1	1	1	1	-8
Total							-24

Al ser la fase de construcción muy corta puede considerarse el efecto sobre el aire nulo. Las parcelas se encuentran alejadas del casco urbano (Villalba de los Barros).

4.2.- SOBRE SUELO

La compactación producida por el paso de la maquinaria, los procesos erosivos derivados de las obras y la contaminación por restos de las mismas son las principales afecciones que pueden causarse sobre el suelo.

Aun así, se aplicarán una serie de medidas preventivas y de protección necesarias para paliar esta afección. Por tanto, se califica el impacto sobre el suelo como compatible.

Tipo de impacto	Signo	I	EX	MO	PE	RV	Valor
Compactación paso de la maquinaria.	-	1	1	1	1	1	-8
Contaminación vertidos restos de obra.	-	1	1	1	1	1	-8
Protección de las tierras adyacentes	+	1	1	3	3	1	13
Total							-3

Las afecciones sobre el suelo, ya se venían produciendo con el laboreo de la zona, por lo que no habría una afección significativa.

4.3.- SOBRE EL AGUA

Los vertidos de los restos de obra serán de baja intensidad y reversibilidad a corto plazo, debido fundamentalmente a la escasa dimensión espacio-temporal de la misma.

Esto, unido a las medidas preventivas y de protección fácilmente aplicables, hace que el impacto de las obras sobre el agua se considere de bajo riesgo y por tanto **compatible**.

Tipo de impacto	Signo	I	EX	MO	PE	RV	Valor
Contam. del agua por vertidos (aceites)	-	1	1	1	1	1	-8
Aumento de la turbidez	-	1	1	1	1	1	-8
Disminución del oxígeno disuelto	-	1	1	1	1	1	-8
Total							-24

4.4.- **SOBRE EL CLIMA**

Respecto a los cambios microclimáticos derivados de la destrucción de la vegetación hay que señalar que éstos se producen fundamentalmente cuando se afecta a las formaciones de bosque, se eliminan los setos, o se elimina la vegetación de ribera presente a lo largo de un río.

La estructura vegetal de la zona a transformar, caracterizada por la ausencia de desarrollo de la misma, indica que estos cambios serán inapreciables, y la vegetación existente en las riberas no se verá afectadas por el proyecto en cuestión.

Existe una pequeña zona próxima a la ribera que será respetada, por lo que el impacto se considera compatible.

Tipo de impacto	Signo	I	EX	MO	PE	RV	Valor
Oscilación térmica	-	1	1	2	2	1	-7
Cambios en la evapotranspiración	-	1	1	1	2	1	-6
Total							-13

4.5.- **SOBRE LA FAUNA**

El impacto sobre la fauna se produce tanto en la fase de ejecución de las obras como en la fase aprovechamiento. En la primera, el impacto será a corto plazo causado por la presencia de maquinaria y personal de obra. En la segunda el impacto será a largo plazo.

Con el desarrollo de riegos se crea un microclima durante el verano con unas temperaturas más suaves que favorecerá a la fauna.

Tipo de impacto	Signo	I	EX	MO	PE	RV	Valor
Alteración pautas de comportamiento	-	1	2	1	3	1	-12
Perdida de diversidad	-	1	2	1	3	1	-12
Total							-24

Aun así, la fauna presente en la zona es la formada por aves agrícolas muy comunes y aves esteparias migratorias de paso, que una vez finalizada la fase de transformación al regadío, podrán volver a nidificar en la zona.

El grupo electrógeno de combustión estará dotado de silenciador homologado por la empresa constructiva y no superará niveles altos de ruidos, ni de vibración y estará integrado paisajísticamente, para ocasionar el mínimo impacto a la fauna.

4.6.- SOBRE LA FLORA

Como se ha indicado en la memoria, existe poca vegetación natural en la zona, tratándose de cultivos de secano, habiendo identificado una zona de pasto arbustivo que será respetadas, por lo que la afección a la flora es nula y el impacto se considera compatible.

Tipo de impacto	Signo	I	EX	MO	PE	RV	Valor
Eliminación de la cubierta vegetal	-	1	1	1	1	1	-8
Total							-8

4.7.- SOBRE EL PAISAJE

Con el desarrollo de riegos se crea un microclima durante el verano con unas temperaturas más suaves y mayor humedad, lo que favorecerá el paisaje. Por tanto, se considera compatible el impacto.

La caseta de riego se verá mimetizada con el entorno natural, al pintar las paredes de color grisáceo o beige que son colores semejantes al medio y el techo de colores tierra o rojizo.

Tipo de impacto	Signo	I	EX	MO	PE	RV	Valor
Recuperación ambiental de la zona	+	1	1	1	1	1	+8
Total							+8

4.8.- **SOBRE EL MEDIO SOCIOECONOMICO.**

Bajo el punto de vista socioeconómico el proyecto se considera positivo y beneficioso. La mejora de las infraestructuras y la creación de empleo son motivo suficiente para considerarlo positivo para los vecinos de Villalba de los Barros y los pueblos cercanos.

Tipo de impacto	Signo	I	EX	MO	PE	RV	Valor
Creación de empleo	+	1	1	1	1	1	+ 8
Mejoras en las infraestructuras	+	1	2	2	3	1	+13
Mejora de la calidad de vida	+	1	1	2	3	1	+11
Total							+32

4.9.- **SOBRE VIAS PECUARIAS Y MONTE PUBLICO**

No se verán interceptadas vías pecuarias ni se ocupará monte público en la ejecución de las obras.

4.10.- **PATRIMONIO**

No se prevé la presencia de yacimientos arqueológicos y de elementos etnográficos.

CAPÍTULO VI.- MEDIDAS PREVISTAS PARA REDUCIR, ELIMINAR O COMPENSAR LOS EFECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS, INCLUÍDA LA VALORACIÓN ECONÓMICA

En la ejecución del proyecto y en el ejercicio de determinadas actividades que puedan producir daños en el medio que no sean evitables mediante medidas correctoras previas, se establecerán medidas compensatorias de efectos ambientales equivalentes para tratar de compensar o reparar en la medida de lo posible los daños provocados. En este particular se cumplirán las medidas correctoras impuestas por el Órgano Ambiental en la Declaración de Impacto Ambiental.

Para asegurar una correcta actuación en el medio natural así como su eficacia y prolongación en el tiempo, se hace necesaria la adecuada planificación técnica de las actuaciones así como su continua supervisión por personal especializado.

1.- FASE DE EJECUCIÓN

1.1.- GESTIÓN AMBIENTAL DE TIERRAS Y MATERIALES DE OBRA

De forma general, para la correcta ejecución de los trabajos se considera necesario implantar las siguientes medidas:

- Las tierras procedentes del movimiento de tierras se reutilizarán en la propia finca.
- El material rocoso procedente de la excavación, será almacenado en un lugar apropiado designado por la dirección de obra, para su posterior reutilización de la siguiente forma:
 - Como barrera que sirva para señalar/balizar las zonas de no actuación.
 - Como barrera para la protección del radio de protección en las encinas existente en la zona de las lindes.
 - El material rocoso sobrante, será triturado y reutilizado como refuerzo en los caminos existentes en la finca.
- Colocación de medidas de protección (balizamientos, carteles indicativos, vallas protectoras, señalización, etc.,) adecuadas a cada zona de trabajo.

- Empleo de maquinaria en perfecto estado de mantenimiento, de forma que se cumpla en todo momento con los requisitos de protección ambiental en lo referente a la emisión de gases y ruidos.
- El mantenimiento de la maquinaria se hará en un lugar adecuado, para ello los aceites, grasas, materiales impregnados, y gasóleos se depositarán en recipientes adecuados para su evacuación y transporte por gestor autorizado. Reducción de la generación de residuos mediante la sustitución de los productos servidos en envase por los suministrados a granel. Se habilitarán contenedores para los residuos generados durante las obras.
- Se reducirá a lo mínimo posible la superficie transitada con medios mecánicos para evitar compactaciones del suelo, y si esto se produjera se procedería al laboreo del suelo para su regeneración.
- Se minimizará la superficie alterada; así los lugares de emplazamiento de equipos se ceñirán a lo estrictamente necesario, sin ocupar zonas sensibles y vulnerables ambientalmente. Como criterio general a seguir se situarán eligiendo áreas impermeables y ya degradadas en caso de que estas existiesen en la zona de trabajo.
- Las operaciones mecanizadas se realizarán desplazándose según curvas de nivel. No se modificará la orografía del terreno en las zonas que puedan estar aterrazadas.
- Se evitará el movimiento de máquinas por zonas próximas a cauces, siempre que esto sea posible, de manera que las máquinas perturben lo mínimo la calidad del agua.
- Se tomarán medidas de disminución del impacto visual negativo que pudiera generarse con motivo de la actividad.
- Se transportarán a plantas de reciclaje de aquellos materiales extraídos que sean susceptibles de ser reciclados o reutilizados. El resto de los materiales serán transportados a vertedero controlado.
- Se establecerán procedimientos de emergencia frente a la pérdida o derrame involuntario de aceite u otras sustancias peligrosas.
- Los trabajos se realizarán en periodos que no coincidan con los de celo y cría de especies amenazadas.
- Se estará en contacto con los Agentes de la Dirección General del Medio Natural al

objeto de planificar las actividades de forma que se eviten molestias a las especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas durante su periodo de reproducción.

1.2.- REDUCCIÓN EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS

Dadas las características de la obra no se van a producir residuos de consideración, los producidos serán los procedentes del mantenimiento de la maquinaria que deba realizarse in situ debido a posibles averías (aceites, materiales impregnados, etc.) y los procedentes de la comida de los trabajadores. La reducción de estos residuos se realizará evitando desplazamientos de vehículos innecesarios, usos inadecuados de la maquinaria, mantenimiento de maquinaria en talleres autorizados y utilización de contenedores reutilizables para los productos que se van a emplear.

En cuanto a los restos generados en los trabajos, estos se eliminarán mediante la recogida y trituración de los mismos en el propio tajo, aprovechando para uso energético tanto las ramas como los tocones generados.

1.3.- DISMINUCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

Control de ruidos: se establecerá un límite de velocidad. Si resultasen afectados componentes sensibles del ecosistema, que no es el caso, se colocarían pantallas anti-ruídos durante la fase de ejecución de las obras en la que intervengan equipos que originen elevados niveles de ruido. Deberán instalarse silenciadores en los escapes de los vehículos.

- Control de la polución atmosférica: el polvo y los gases de escape disminuyen temporalmente la calidad del aire por lo que se procederá periódicamente a la revisión de la maquinaria y vehículos empleados, así como adecuar la velocidad de los mismos a las características de las vías.
- Control de vertidos: se procederá a una revisión periódica de los vehículos y maquinaria con el fin de evitar vertidos de carburantes y aceites, si estos se produjesen se recogerían por medio de un absorbente, y se tratarían como residuos peligrosos siendo gestionados por un gestor autorizado de RTP o depositados en los Puntos Limpios más cercanos para su correcto tratamiento.

Si se manejaran sustancias químicas se velará por su correcto uso y almacenamiento para evitar vertidos.

1.4.- REDUCCIÓN DEL IMPACTO VISUAL, CULTURAL Y SOCIOLÓGICO

Las propias actuaciones a realizar en la obra se encaminan a reducir el impacto visual, cultural y sociológico. Todas sus actuaciones están encaminadas a mejorar el estado actual de la zona. Respecto a la situación actual, la ejecución de los trabajos añadirá un grado de naturalidad que supondrá un impacto positivo para la apreciación visual de los observadores.

La caseta de riego se verá mimetizada con el entorno natural, al pintar las paredes de color grisáceo o beig que son colores semejantes al medio y el techo de colores tierra o rojizo.

El grupo electrógeno de 30 Kva, estará dotado de silenciador homologado por la empresa constructiva y no superará niveles altos de ruidos, ni de vibración. Se instalará dentro de la caseta de riego debido a sus dimensiones reducidas.

1.5.- REDUCCIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA FAUNA Y FLORA LOCAL

Protección y restauración vegetal: Se realizarán las actuaciones mejorando la situación ambiental del entorno, consiguiendo mejorar la calidad paisajista y natural de la zona. Durante estas operaciones se prestará especial atención a especies protegidas y endémicas que pudieran aparecer en el lugar de actuación.

Se colocarán caja nido para cernícalo primilla/carraca por cada una de las parcelas solicitadas. Estas cajas nidos se colocarán en postes de madera tratada o en edificaciones existentes (en este caso sujetas con escuadras y en las partes altas de las paredes exteriores) y favoreciendo igualmente al desarrollo del viñedo. En caso de colocarlas sobre postes de madera, éstos serán de madera tratada, de 6 m de altura y diámetro mínimo de 10 cm, enterrado al menos un metro con cimentación de hormigón de 0,30 m x 0,30 m x 1 m. Instalación de caja nido a 4,5 m de altura y se colocará una chapa galvanizada de 40 cm a 3 m de altura en el poste, para evitar la subida de predadores. El nidal será fabricado de cemento, resistente a la intemperie y provisto de sistema para evitar la prelación y caída de pollos. Tendrá

compartimento estanco de sustrato y sistema de drenaje del agua de lluvia que pueda penetrar por la puerta de entrada. Contará con orificios de ventilación para la aireación interior y evitar el exceso de temperatura. Existirá un tabique para evitar la caída del sustrato al abrir la tapadera lateral. El fondo de la caja se rellenará con 1 cm de arena limpia.

Se realizará la señalización de filas exteriores de la plantación.

1.6.- DISMINUCIÓN DEL USO DE COMBUSTIBLES FÓSILES O USO DE ENERGÍAS RENOVABLES

Para lograr la disminución del uso de combustibles se evitarán desplazamientos y usos inadecuados de los vehículos ligeros y de la maquinaria, correcto mantenimiento y chequeo periódico de los mismos por parte de cada conductor; para ello estará en la obra un encargado de la empresa que se encargará de coordinar los trabajos y de minimizar los desplazamientos.

Valoración económica fase de ejecución = 500 €uros/año
--

2.- FASE DE EXPLOTACIÓN

2.1.- MEDIDAS CORRECTORAS DE IMPACTO SOBRE EL SUELO Y EL AIRE

- Se empleará maquinaria en perfecto estado de mantenimiento, de forma que se cumpla en todo momento con los requisitos de protección ambiental en lo referente a la emisión de gases y ruidos.
- No se realizarán labores del suelo a favor de la pendiente que conlleven su

volteo para pendientes superiores al 10 %. Tampoco se realizarán entre la fecha de recolección de la cosecha anterior y el 1 de septiembre.

- No se aplicarán fertilizantes y/o fitosanitarios en terrenos encharcados.
- En barbecho y tierras de retirada se realizarán prácticas tradicionales de cultivo de mínimo laboreo o de mantenimiento de una cubierta vegetal adecuada.
- No se transitará con vehículos ni se realizarán labores en suelos encharcados.
- La aplicación de enmiendas orgánicas o residuos ganaderos, industriales o de depuración de aguas, se realizará siempre que se cumpla la normativa vigente y sean adecuados a las características del suelo.
- En la aplicación de fertilizantes nitrogenados se respetarán los límites en las zonas vulnerables.
- Se conservarán los elementos estructurales del terreno, especialmente en lo referente a los sotos fluviales, ribazos y márgenes de cañadas.
- Se adecuarán majanos con restos vegetales (cuando esté contemplado en el Plan Cinegético) y rocas en los lindes de las parcelas.
- No se quemarán las rastrojeras salvo por razones fitosanitarias y siempre con la debida autorización y respetando las normas establecidas en materia de prevención de incendios forestales.
- Se conservarán los residuos de cosecha sobre la superficie del suelo durante periodos de lluvia o vientos fuertes.
- Si se detectaran especies catalogadas no identificadas o cuya presencia no se hubiere previsto en el estudio, se notificará su presencia al órgano competente, quien determinará las acciones a seguir.
- Respecto a la retirada de envases procedentes de los tratamientos fertilizantes, fitosanitarios y otros se estará a lo dispuesto en el RD 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios, estableciéndose el sistema de depósito, devolución y retorno a través de un sistema de gestión de residuos de envases usados.
- Con respecto a la aplicación de fitosanitarios, se atenderá a lo dispuesto en el

Código de Buenas Prácticas Agrarias en Extremadura. No se emplearán fitosanitarios de categoría toxicológica C, tanto para la fauna terrestre como para la acuática. Será obligatoria la tenencia del carné de manipulador de fitosanitarios para su aplicación. Se evitará la aplicación de dosis elevadas de abonos nitrogenados para evitar contaminación de nitritos y nitratos.

- Entre dos cultivos consecutivos no se realizará aportaciones de estiércoles y purines y de fertilizantes químicos nitrogenados en el tiempo que se estime por el órgano competente, y estas aportaciones se harán de acuerdo con las prácticas agrarias establecidas.
- En cuanto a la generación de ruidos se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 212/2002, 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas de máquinas de uso al aire libre.
- Se cumplirá con la Condicionalidad: conjunto de Requisitos Legales de Gestión y de Buenas Condiciones Agrarias y Medioambientales que han de cumplir los beneficiarios de las ayudas de la PAC (Política Agrícola Común). Buenas Condiciones Agrarias y Medioambientales (BCAM): obligaciones de un beneficiario de ayudas de la PAC cuyo respeto, junto con el de los Requisitos Legales de Gestión (RLG), conducirá al cumplimiento de la condicionalidad. Estos requisitos se agrupan en cuestiones encaminadas a evitar la erosión, a conservar la materia orgánica del suelo, a evitar la compactación y mantener la estructura de los suelos y a garantizar un nivel mínimo de mantenimiento y prevenir el deterioro de los hábitats.
- Se colocarán caja nido para cernícalo primilla/carraca por cada una de las parcelas solicitadas. Estas cajas nidos se colocarán en postes de madera tratada o en edificaciones existentes (en este caso sujetas con escuadras y en las partes altas de las paredes exteriores) y favoreciendo igualmente al desarrollo del viñedo. En caso de colocarlas sobre postes de madera, éstos serán de madera tratada, de 6 m de altura y diámetro mínimo de 10 cm, enterrado al menos un metro con cimentación de hormigón de 0,30 m x 0,30 m x 1 m. Instalación de caja nido a 4,5 m de altura y se colocará una chapa galvanizada de 40 cm a 3 m de altura en el poste, para evitar la subida de predadores. El nidal será fabricado de cemento, resistente a la intemperie y provisto de sistema para evitar la prelación y caída de pollos. Tendrá compartimento estanco de sustrato y sistema de drenaje del agua de lluvia que pueda penetrar por la puerta de entrada. Contará con orificios de ventilación para la aireación interior y evitar

el exceso de temperatura. Existirá un tabique para evitar la caída del sustrato al abrir la tapadera lateral. El fondo de la caja se rellenará con 1 cm de arena limpia.

- En relación a los gases de efecto invernadero y cambio climático con las tareas de transformación globales (sistema de riego) se liberan 182 kg de CO₂ por hectárea aproximadamente. Esta cantidad quedará más que compensada a lo largo de los años ya que cada año se captarán 280 kg de CO₂ por hectárea gracias a los cultivos de explotación.

2.2.- MEDIDAS CORRECTORAS DE IMPACTO SOBRE LA FLORA Y LA FAUNA

De forma general se aplicarán las siguientes normas:

- La acción se limitará únicamente a la superficie de la plantación, preservando la integridad de las lindes, por lo que se respetará la vegetación espontánea.
- De acuerdo con el Plan de Gestión de la ZEPA: Llanos y Complejo lagunar de La Albuera, no se realizará ningún tipo de laboreo dentro del periodo que se comprende entre el 1 de abril y el 30 de junio, con el fin de evitar la destrucción de nidos de aves que nidifican en el suelo, en cumplimiento de la normativa de la condicionalidad que establece para la protección de aves.
- Si al realizar los trabajos se descubren nidos o, en su caso, rodales de especies contempladas en el Decreto 37/2001 de 6 de marzo, Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura, que puedan condicionar la realización de los mismos, se le comunicará con la mayor brevedad posible a los Agentes del Medio Natural de la zona o al técnico de Servicio de Conservación de la Naturaleza y dispongan las medidas necesarias para evitar cualquier afección.
- Durante la realización de trabajos que impliquen remoción del suelo, se respetará una distancia de separación de al menos 1 m. con respecto a la proyección vertical de la copa de los árboles de la zona de actuación.
- Si los trabajos se realizan en época de elevadas temperaturas, se tomarán las medidas necesarias para evitar la aparición y propagación de posibles incendios, atendiendo a las condiciones meteorológicas y la vegetación circundante y realizando las labores con el cuidado suficiente para que no haya roces con rocas o

piedras y se desprendan chispas que puedan incendiar la vegetación.

- Se mantendrán los márgenes de las aguas corrientes o estancadas no se aplicarán ni fitosanitarios ni fertilizantes.
- Se comunicará cualquier proyecto o cambio de cultivo previsto, de manera que se determine por la autoridad competente la compatibilidad del mismo, y disponer de los permisos pertinentes.
- Se respetarán los elementos naturales del terreno, especialmente sotos fluviales y ribazos y márgenes de cañadas y caminos.
- Se mantendrán las islas y enclaves de vegetación natural o roca que se encuentran en el interior de las parcelas.
- Durante los aprovechamientos se procederá a cosechar primero el perímetro y realizar la misma desde un borde la parcela hacia el otro de forma que dé tiempo a la fauna a huir.
- No se realizará la cosecha durante la noche.
- Los padrones que se dispongan, servirán además de para facilitar las labores agrícolas, como corredores para la circulación de la fauna silvestre.
- Los tutores o protectores que se usarán durante la fase de cuidados iniciales de la plantación, serán de color verde, con el objetivo de minimizar el impacto visual. Estos tutores serán retirados una vez transcurridos dos años desde la plantación de los olivos.
- La presencia de agua en la zona es altamente deseable por los efectos positivos sobre el entorno al incrementar el grado de humedad del área así como ser un reservorio de agua utilizable por la fauna, el objetivo es mantener un remanente no inferior a un a lámina de 15 cm de profundidad.
- Se realizará laboreo mínimo, permitiendo así la proliferación de hierba, con todos los beneficios para el medio que ello conlleva:

Las cepas y árboles no mantienen una competencia por el agua con la cubierta vegetal, ya que ésta es cortada justo en el momento anterior a que esto pueda ocurrir. A su vez, la hierba retiene más el agua y mantiene la humedad en el suelo. En un suelo labrado tiene que llover más para absorber la misma cantidad de agua que sobre un

suelo con cubierta vegetal, ya que el poder de retención de ésta es muy elevado y además el nivel de evapotranspiración es mínimo. Otra ventaja doble (ambiental y económica), hecho que no suele ser habitual, es la reducción del coste que supone la aplicación de fertilizantes, ya que con este sistema se obtiene un abonado natural. La misma hierba que se desbroza se mantiene en la tierra consiguiéndose una riqueza en nutrientes considerable. Se previene la erosión del suelo, y por tanto su destrucción. Se beneficia, o mejor dicho, se disminuye la afección sobre el estrato herbáceo, manteniéndose el valor biológico y será beneficioso para la fauna.

2.3.- MEDIDAS CORRECTORAS FRENTE A LA PRODUCCIÓN DE EMISIONES, RESIDUOS Y VERTIDOS

- La biomasa obtenida como consecuencia de las labores realizadas, se acumulará fuera de las zonas arboladas y evitando la formación de cordones longitudinales. Los restos generados en ningún momento se echarán a los cauces de los arroyos. Si se eliminaran mediante quema, se adoptarán las limitaciones y regulaciones establecidas tanto en la Ley 5/2004, de 24 de junio de *Prevención y Lucha contra Incendios Forestales en Extremadura*, el Decreto 52/2010, de 5 de marzo, *por el que se aprueba el Plan de Lucha contra Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Extremadura (Plan INFOEX)*, el Decreto 260/2014, de 2 de diciembre, por el que se regula el *Plan PREIFEX* y las restantes normativas en materia de quemas que se hallen en vigor en el momento de realizar la actividad.
- Se evitará el vertido incontrolado de cualquier tipo de residuos durante la realización de los trabajos y al finalizar éstos, se deberá proceder a la retirada de todo producto no biodegradable generado, los cuales serán depositados en vertederos autorizados para ello.

2.4.- OTRAS MEDIDAS

- Se prestará especial atención a no dañar los muros de piedra u otras construcciones o formaciones que pudieran aparecer junto a las zonas de actuación y en los casos en que fueran derribados de manera accidental se procederá a su reconstrucción.

Valoración económica fase de explotación = 480 €/año

CAPÍTULO VII.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El programa de Vigilancia Ambiental atenderá a los requerimientos necesarios para la ejecución de proyectos afectados por la Ley 16/2015, de 23 de abril de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Este programa asegurará el correcto funcionamiento de las medidas previstas para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales significativos. Los objetivos perseguidos son los siguientes:

A) VIGILANCIA AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE OBRAS

- Detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo proyectado en el proyecto.
- Supervisar la correcta ejecución de las medidas ambientales.
- Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas.
- Seguimiento de la evolución de los elementos ambientales relevantes.
- Alimentar futuros estudios de impacto ambiental.

B) SEGUIMIENTO AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

El estudio de impacto ambiental justificará la extensión temporal de esta fase considerando la relevancia ambiental de los efectos adversos previstos.

- Verificar la correcta evolución de las medidas aplicadas en la fase de obras.
- Seguimiento de la respuesta y evolución ambiental del entorno a la implantación de la actividad.

Con el seguimiento de las incidencias que puedan surgir se podrá comprobar el grado de cumplimiento de la normativa medioambiental y de las previsiones reflejadas en el Documento Ambiental.

La empresa dispondrá de personal vigilante encargado del cumplimiento de las medidas de protección ambiental y de riesgos laborales.

1. EL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL QUE NOS OCUPA TENDRA EL SIGUIENTE SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO.

1.1 SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LA FAUNA.

Objetivos.

Garantizar el mínimo impacto de la actividad sobre la fauna terrestre y la avifauna asociada al ámbito de actuación.

Evitar la destrucción de nidadas, camadas o puestas durante las tareas en la instalación.

Parámetro de control.

Control de afección a la fauna.

Metodología.

Con carácter previo al inicio de la actividad se efectuará un reconocimiento general del ámbito de actuación, con la finalidad de detectar indicios de nidadas, camadas o puestas que habitan en el lugar.

Valor umbral.

Mantenimiento de nidadas y camadas en el entorno. Aparición de nuevas nidadas y camadas.

Periodicidad y puntos de muestreo.

Durante la época de reproducción y cría.

Debido a la superficie del proyecto se inspeccionarán todas las parcelas visualmente.

1.2 SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LA FLORA.

Objetivos.

El control de los efectos sobre la vegetación se refiere a la inspección visual de las especies del entorno de la instalación. Así será posible determinar si las emisiones de polvo causan algún tipo de enfermedad o pérdida de vigor superior a lo previsto.

Parámetro de control.

Control de la afección a la flora por depósito de polvo en la superficie foliar que impida el correcto funcionamiento fisiológico.

Metodología.

Al objeto de que no se afecte más superficie de la requerida para el desarrollo de la actividad, se amojonarán y replantearán topográficamente el perímetro de la instalación.

Esta actividad se realizará al inicio de las labores de preparación.

Valor umbral.

Aspecto devaluado respecto al resto de vegetación de similar naturaleza presente en los alrededores.

Periodicidad y puntos de muestreo.

Control mensual, incrementando la vigilancia durante la floración y la época estival. Debido a la superficie del proyecto se inspeccionarán todas las parcelas visualmente.

1.3 SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL SUELO.

Objetivos.

Evitar la alteración de los suelos.

Parámetro de control.

Control de procesos erosivos y de contaminación del suelo.

Metodología.

Respecto a la inestabilidad y erosión:

1.3.1. Se realizarán inspecciones visuales de los alrededores de la instalación, a fin de detectar posibles puntos de riesgo de caída de rocas o deslizamiento de suelos. Se observarán posibles síntomas de erosión: acumulación de finos, creación de regueros, etc.

Respecto al control de la contaminación del suelo:

1.3.2. Se inspeccionan el firme de los viales

1.3.3. Esta inspección se ampliará en la franja de 5m alrededor de cada área a inspeccionar.

Valor umbral.

El espesor mínimo retirado se calculará en función del tipo de suelo caracterizado. Presencia de rodadura fuera de los caminos. Presencia de sustancias contaminantes.

Periodicidad y puntos de muestreo.

Diaria durante la fase pre-operacional y quincenal durante la fase de explotación y abandono y clausura.

Debido a la superficie del proyecto se inspeccionarán todas las parcelas visualmente.

Medidas complementarias

En caso de no cumplirse con los niveles mínimos exigidos se proseguirá de la siguiente forma:

Aprovisionamiento externo de tierra vegetal en caso de déficit, adecuado acopio de la tierra vegetal y mantenimiento de la misma en condiciones de uso.

Circulación de vehículos exclusivamente por las zonas destinadas al efecto.

Correcto mantenimiento de la maquinaria de la instalación y gestión adecuada de los residuos generados.

1.4 SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LA CALIDAD ATMOSFERICA. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LAS EMISIONES DE POLVO.

Objetivos.

Evitar que las emisiones generadas en las actividades industriales lleguen a ser molestas para las personas y perjudiciales para la fauna y flora asociadas al ámbito de actuación, así como para la capacidad agrológica del entorno.

Parámetro de control.

Control de partículas en la atmósfera.

Metodología.

Comprobaciones periódicas del buen funcionamiento de las medidas correctoras respecto al polvo.

Valor umbral.

Presencia de polvo.

Periodicidad y puntos de muestreo.

Para este tipo de proyecto por ser de escasa envergadura según la normativa Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera y sus posteriores actualizaciones del Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, se realizarán exclusivamente la revisión periódica anual la efectividad de las medidas correctoras propuestas.

El seguimiento ambiental de partículas se tomará como indicadores la presencia de polvo en las hojas de la flora colindante.

Medidas complementarias

En caso de no cumplirse con los niveles mínimos exigidos se proseguirá de la siguiente forma:

1.4.1 Incremento de la frecuencia de los riegos respecto a los programados.

1.4.2 Empleo de toldos de cubrición de remolques.

1.4.3 Limpieza periódica de superficies de transporte.

1.5 SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LA CALIDAD ATMOSFERICA. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LAS EMISIONES DE GASES.

Objetivos.

Evitar que las emisiones generadas en las actividades de la instalación lleguen a ser perjudiciales para la fauna y flora asociada al ámbito de actuación, así como para la capacidad agrológica del entorno.

Parámetro de control.

Control de las emisiones de gases.

Metodología.

Se comprobarán que no se sobrepasan los valores umbrales de emisión e inmisión de partículas a la atmósfera.

Valor umbral.

Incumplimiento de la normativa aplicable.

Periodicidad y puntos de muestreo.

Para este tipo de proyecto por ser de escasa envergadura según la normativa Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera y sus posteriores actualizaciones del Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, se realizarán exclusivamente la revisión periódica anual la efectividad de las medidas correctoras propuestas.

El seguimiento ambiental de partículas se tomará como indicadores la presencia de polvo en las hojas de la flora colindante.

1.6 SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LA CALIDAD ATMOSFERICA. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE RUIDO.

Objetivos

Garantizar la protección de las condiciones de sosiego público, debido a los niveles sonoros diurnos y nocturnos, de manera que queden registradas las medidas sonoras ambientales. Se tendrá en cuenta la presencia de fauna de interés, aves.

Parámetros de control

Control de los niveles de emisión de ruidos durante explotación. Metodología

Se proponen los puntos donde llevar a cabo las mediciones de ruido, estableciéndose la periodicidad oportuna e incluso las condiciones en que deberán realizarse las mediciones y el tipo de sonómetro a utilizar.

Se establecerán los valores umbrales en función de la normativa vigente respecto al ruido y las ordenanzas con las que cuente el municipio donde se vaya a realizar la actividad.

Valor umbral

Nivel de emisión permitido por la legislación vigente en lo referente a objetivos de calidad y emisiones acústicas. Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Periodicidad y puntos de muestreo.

De forma general se realizará cada 5 años, en función de la distancia a núcleos de población, hábitats sensibles para la fauna y a Red Natura 2000.

Se realizarán las medidas cercanas a los caminos linderos a las fincas objeto de proyecto.

Medidas complementarias:

En caso de no cumplimiento de los niveles mínimos reglamentados se actuará de la siguiente forma:

- 1.6.1 Replantear la programación de trabajo.
- 1.6.2 Sustitución de la maquinaria problemática por otra con menor impacto acústico.
- 1.6.3 Colocación de silenciadores en la maquinaria pesada.

En todos los casos es necesario tener en cuenta los efectos acumulativos de otras fuentes de polvo, de gases y de ruido externas a la instalación como, por ejemplo, labores agrícolas

o carreteras, para determinar cuál es la dimensión real de la afección causada por la actividad en cuanto a la calidad atmosférica.

1.7 SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRANEA

Objetivos

Asegurar que se realizan las medidas preventivas y correctoras y que se cumplen los estándares de calidad de las aguas, recogidos en la legislación vigente.

Parámetro de control

Control de la salida de agua, de las aguas superficiales y en el caso de existir vertido autorizado seguimiento ambiental del mismo.

Se inspeccionará visualmente una vez por mes, por el personal de mantenimiento de la explotación, todo el perímetro de las parcelas para comprobar el estado de las mismas, se comprobará el sistema de riego de las parcelas, la caseta.

Metodología

Debido a que el proyecto no genera vertidos, es por lo que resulta imposible que se afecten a las aguas subterráneas y superficiales.

Valor umbral

Vertido cero. Los valores vendrán determinados por los parámetros que determine la Confederación Hidrográfica correspondiente.

Periodicidad y puntos de muestreo.

Revisión anual del técnico para valorar que desde la zona afectada no discurren por escorrentía superficial las aguas pluviales para que así generen un vertido directo con gran cantidad de sólidos en suspensión de las arenas.

En relación con las aguas subterráneas, como no sé interceptará el nivel freático no se proponen acciones.

Medidas complementarias.

En caso de no cumplirse con los niveles mínimos exigidos se proseguirá de la siguiente forma:

Colocación de barreras de retención de sedimentos.

1.8 SEGUIMIENTO AMBIENTAL PAISAJE.

Objetivos.

Garantizar la integración paisajística del emplazamiento de la actividad.

Parámetro de control.

Control de afección al paisaje

Metodología.

Seguimiento de la evolución de los impactos estéticos, visuales y paisajísticos. Para ello se establecerá un itinerario fotográfico.

Se realizará el seguimiento de la evolución de la vegetación en los lugares repoblados, bien para las zonas inestables, bien para camuflaje de las estructuras e instalaciones que puedan provocar alteraciones paisajísticas.

Esta supervisión de las afecciones paisajísticas se llevará a cabo a lo largo de la vida útil del proyecto y en los años posteriores al abandono y clausura.

Periodicidad y puntos de muestreo.

Las fotografías se tomarán anualmente. Los puntos de muestreo se situarán en los lugares de mayor flujo de observadores.

Medidas complementarias.

Recuperación de la zona afectada.

1.10 OTRAS MEDIDAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL.

- Si durante la ejecución de los trabajos se detectase la presencia de alguna especie protegida incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (CREAEX), se contactará con la Dirección General del Medio Natural para su conocimiento en menos de 48 horas y toma así de medidas adecuadas.
- Se revisará diariamente la maquinaria para evitar posibles causas de incendios.
- Se hará un seguimiento de la aplicación correcta de los productos fitosanitarios, observando el Código de Buenas Prácticas Agrarias en Extremadura. Prestando

especial atención a la posible contaminación de suelos y agua.

- Se cumplirá con los condicionados del informe que se emita por parte del Organismo competente limitando las acciones más agresivas en épocas fuera de peligro para posibles especies de fauna silvestre en la zona en el caso de ser necesario.
- Si durante la ejecución de las obras se necesitarán realizar modificaciones sustanciales del proyecto se remitirá un estudio de impacto ambiental complementario donde queden reflejadas dichas modificaciones.

2.- PRESUPUESTO DE EJECUCION AMBIENTAL

Unidad	Vigilancia	Precio unitario (E)	Precio total (E)
1	Fauna	250	250
1	Flora	250	250
1	Suelo	150	150
1	Emisiones de Polvo	150	150
1	Emisiones de gases	200	200
1	Emisiones de ruido	500	500
1	Calidad del Agua	150	150
1	Paisaje	100	100
		TOTAL	1.800

Tabla 1: Plan de vigilancia Ambiental

El total del presupuesto anual de vigilancia asciende a la cantidad en euros de «MIL OCHOCIENTOS EUROS (1.800 €).

Almendralejo, 06 de agosto de 2024



Ingeniero Técnico Agrícola
Juan Antonio García Carrasco

CAPÍTULO VIII.- PRESUPUESTO

1.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

La instalación de estas obras asciende a un montante económico de:

PRESUPUESTO TOTAL DE PUESTA EN RIEGO POR GOTEO DE VIÑEDO EN 30,10 Ha EN EL TÉRMINO DE VILLALBA DE LOS BARROS				
Unidad	Descripción	Nº Ud	Precio	Precio
			Unitario	Total
	CAPITULO I: IMPULSION			
	EQUIPO DE BOMBEO SUMERGIDO			
Ud	2 unidades de bomba sumergible mod. 4r18 de 3 Cv y 2 unidades de bomba sumergible mod. 4r14 de 2 Cv, con elementos y filtro en acero inoxidable y válvula de retención incorporada.	1	5.200,00 €	5.200,00€
	CUADRO ELÉCTRICO PARA BOMBAS			
Ud	Cuadro eléctrico formado por armario metálico de dimensiones 950x750x300	1	1.540,00 €	1.540,00 €
	VARIADOR DE FRECUENCIA			
Ud	Variador de frecuencia de velocidad mod. Vat 2000 de 75, kw, incluye traductor de presión filtro y reactancia	1	1.675,00 €	1.675,00 €
	CAPITULO II: FILTRADO Y DISTRIBUCIÓN			
	FILTRADO AUTOMÁTICO DE MALLAS Y FERTIRRIGACIÓN			
Ud	Cabezal de filtrado de arena y mallas automático compuesto por 2 filtros de arena y uno de mallas de 3" montado sobre colector en fundición con epoxi, incluye soportación, válvulas de limpieza mediante contralavado, solenoides, válvula básica de 3" con kit sostenedor y programador de filtrado para automatización de filtrado.	1	3036,40 €	3036,40 €
Ud	Ud. Bomba dosificadora membrana de 0-190 litros/h, con kit de montaje (válvula de pie, aspiración mediante conducto de plástico de 6 mm, y p.p. de piezas de unión, soportación, etc. Incluye depósito de 3.000 litros)	1	604,80 €	604,80 €
	AUTOMATIZACIÓN			

Ud	Automatización de la instalación mediante Agronic 2518 220/4 diesel formado por las siguientes características: - Control automático de fertilizantes. - Limpieza automática de varios filtros. - Control de agitadores. - El equipo controla además de las horas de riego de cada sector. - Las posibles averías aparecen en la pantalla del programador. Con mensajes claros y concisos, ejemplo: - Avería arranque – corte eléctrico.	1	1.200,00 €	1.200,00 €
	TUBERIAS PORTAGOTEROS			
Ud	19.000 ML, Tubería portagoteros alimentaria de diámetro de 16 mm con gotero integrado autocompensante de 1,6 l/h	1	10.800,00 €	10.800,00 €
Ud	5.000 ML, Tubería de PEAD de diámetros de 63-50 mm con p.p. de piezas de unión, codos, tes, ventosas, etc	1	5.100,00 €	5.100,00 €
Ud	Injerto de 16 mm con funda protectora de D-20 mm	1	123,00 €	123,00 €
	CAPITULO III: OBRAS VARIAS			
	CASETA DE BOMBEO			
Ud	Caseta de bombeo de 4x3 m construida externamente en bloque gris de 40x20x20	1	760,00 €	760,00 €
	ZANJA			
Ud	Zanja para colocación de las tuberías primarias y secundarias	1	185,00 €	185,00 €
Ud	Transporte de maquinaria retro	1	25,00 €	25,00 €
	PRESUPUESTO TOTAL			30.126,20€

TOTAL, EJECUCIÓN MATERIAL

Gasto de ejecución..... 30.126,20 €

13,00% Gastos generales..... 3.916,46€

6,00% Beneficio industrial..... 1.807,57 €

21,00 % I.V.A. 6.326,50 €

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA 42.176,73 €

TOTAL PRESUPUESTO GENERAL 42.176,73 €

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de **CUARENTA Y DOS MIL CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS DE EURO.**

En base a los datos aportados en el presente documento ambiental, se considera como **FAVORABLE la instalación y concesión de superficie para el riego de 30,10 ha de viñedos.**

Almendralejo, 22 julio de 2024



Ingeniero Técnico Agrícola
Juan Antonio García Carrasco
nº Colegiado 1059

CAPÍTULO IX.- RESUMEN NO TECNICO DEL ESTUDIO Y CONCLUSIONES

La finalidad perseguida es la de transformar en riego por goteo una superficie de 30,10 ha de viñedo. Dicha transformación se realizará en el paraje “El Retamero”, en T.M. de Villalba de los Barros. El riego se efectuará mediante recursos hídricos captados de las 4 captaciones existentes en la explotación. Tres pozos están situados en la parcela 396 del polígono 3 TM Villalba de los Barros y otro pozo en la parcela 192 del polígono 2 de TM Villalba de los Barros. Se sacarán unos 45.150 m³ de agua de los pozos durante los meses de primavera-verano.

La intención del presente estudio es la de determinar los efectos que puede provocar la ejecución del proyecto en cuestión, exponiendo medidas correctoras, compensatorias y de vigilancia con la finalidad de que la afección al medio sea lo menor posible.

Las parcelas en las que se realizará la transformación son las siguientes:

T.M.	POLÍGONO	PARCELA	CULTIVO PRESENTE	CULTIVO FUTURO	SUPERFICIE A TRANSFORMAR (Ha)
Villalba de los Barros	3	396	Viñedo	Viñedo	21,14
Villalba de los Barros	2	192	Viñedo	Viñedo	8,27
Villalba de los Barros	2	193	Olivar	Viñedo	0,69

TABLA 1: Parcelas y superficie de las fincas del paraje “El Retamero”

Las superficies en la que se realizarán la transformación en riego son actualmente, y desde hace 20 años, viñas y olivar de marco tradicional en secano, donde un ligero riego deficitario podría mejorar tanto la productividad como la salud de la cepas y árboles. Con esto se da entender que no se modificará ningún hábitat de elevado valor biológico con particularidades importantes.

En el presente documento se estudian los componentes más relevantes del medio físico y natural, y sus interacciones en ambas etapas del proyecto sobre los distintos factores ambientales. Con este estudio se da a conocer que la realización de un proyecto de estas características no va a suponer una gran alteración de los factores del medio que rodean la explotación, teniendo en cuenta que el medio socioeconómico se verá beneficiado por la creación de una serie de puestos de trabajo y que la mayoría de los factores del medio físico sufrirán alteraciones mínimas con una recuperabilidad a

corto y medio plazo, siempre teniendo en cuenta las medidas correctoras y preventivas propuestas, las cuales consiguen que la realización del proyecto pueda considerarse ambientalmente más viable.

La finca se encuentra la ZEPA Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera (código ES0000398).

El impacto generado con las acciones pretendidas será muy limitado ya que las plantaciones se encuentran totalmente establecidas, excepto 0,69 ha que de olivar tradicional que se plantarán a viñedo, y en cuanto al riego del cultivo la única acción a desarrollar será la colocación del sistema de riego (establecimiento de tuberías y elementos auxiliares de baja entidad). Una vez establecido el sistema de riego, el impacto será muy similar al generado hasta el día de hoy.

Los impactos que se generan son la gran mayoría de los casos compatibles, aunque hay algunos de tipo moderado. Para evitar cualquier afección sobre el medio derivado de la transformación se llevarán a cabo las siguientes medidas correctoras y compensatorias:

Fase de ejecución:

- Se limitarán las acciones a la superficie de plantación existente, preservando el estado original del terreno en las lindes, que son mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.
- No se arranca ni corta ningún árbol autóctono existente ya que no existe en los puntos de transformación. Sólo se arrancarán los olivos tradicionales para la plantación de viñedo en 0,69 ha.
- No se crearán nuevos caminos de acceso: se aprovecharán al máximo los caminos existentes. Lo que sí se hará será mantener y mejorar los caminos existentes, aunque su estado actual ya es óptimo.
- Se conserva la vegetación en las lindes que nos ocupan, disminuyendo así la afección que pudiese generarse. Esta vegetación no tiene elevada entidad, pero en ningún caso se eliminará la existente.
- La maquinaria empleada en el proceso debe estar a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases y humos de combustión. Los aceites y las

grasas de mantenimiento se depositan en recipientes adecuados y son retirados por empresas homologadas.

- En toda acción se limita el tiempo de duración del proyecto en su fase de construcción, no llevando a cabo ningún tipo de obras e instalaciones en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo no se realizan trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido. Tampoco se retirarán nidos.

Fase de producción:

- Se riega por goteo toda la superficie con todos los beneficios que ello conlleva con respecto a otros sistemas de riego: menor consumo, ahorro de energía, menor impacto sobre el suelo y los nutrientes que contiene...

- Se realizará laboreo mínimo, permitiendo así la proliferación de hierba, con todos los beneficios para el medio que ello conlleva.

- No se llevarán a cabo labores en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo no deben realizarse trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.

- Se deberán adoptar cuantas medidas sean necesarias para reducir los ruidos producidos durante la fase de explotación con el fin de evitar molestias a la fauna existente en la zona. También se evitará cualquier dispersión de residuos.

- En relación a los gases de efecto invernadero y cambio climático en esta fase, con las labores previstas se liberarán 182 kg de CO₂ por hectárea y año aproximadamente. Esta cantidad quedará más que compensada cada año ya que cada año se captarán 280 kg de CO₂ por hectárea.

- En cuanto al fertilizante se aplica mediante goteo, aplicando dosis exactas y específicas a nivel de cada cultivo, eliminando así la mayoría de las afecciones negativas. Además se aplicará la mínima cantidad recomendada por ha, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el suelo y el agua.

- Por lo que respecta a los fitosanitarios se utilizan las dosis mínimas recomendadas por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos. Se llevaría control integrado de plagas.

Para garantizar la aplicación de las medidas correctoras, preventivas o compensatorias se establecerá un Programa de Seguimiento y Vigilancia ambiental, expuesto en el apartado correspondiente.

Después de analizar los posibles impactos que pudiera ocasionar la realización del proyecto y la magnitud de los impactos asociados, lo que hay instalado (cultivo) y lo que falta por ejecutar, podemos asegurar que el impacto ambiental que se produce y produciría no sería de importancia, y más en la ubicación en la que nos encontramos (rodeados por plantaciones similares e iguales), en la situación inicial que se da (cultivos establecidos en su amplia mayoría y sólo había que colocar el riego)... siempre teniendo en cuenta la realización de las medidas correctoras, preventivas o compensatorias indicadas. Entonces, con todo lo reflejado en el presente documento, se entiende que quedaría justificada la compatibilidad ambiental del proyecto.

Informe de las dificultades informativas o técnicas encontradas para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental:

Para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental no se han presentado ni dificultades informativas ni técnicas.

Almendralejo, 22 julio de 2024



Ingeniero Técnico Agrícola
Juan Antonio García Carrasco
nº Colegiado 1059

CAPÍTULO X.- DOCUMENTOS CARTOGRÁFICOS

PLANOS

1. PLANO DE SITUACIÓN DE LAS PARCELAS
2. PLANO DE SECTORIZACION
2. PLANO DE SECTORIZACION SOBRE ORTOFOTO
3. PLANO DISTRIBUCIÓN DEL RIEGO
3. PLANO DISTRIBUCIÓN DEL RIEGO SOBRE ORTOFOTO
4. PLANO DE CASETA DE RIEGO
5. PLANO DE AFECCIÓN A LA RED NATURA
6. PLANO PUNTO DE CORTES DE CAMINOS

Almendralejo, 22 julio de 2024



Ingeniero Técnico Agrícola
Juan Antonio García Carrasco

CAPÍTULO XI.- ANEXOS

1.- VALORACIÓN DE UNA MODIFICACIÓN HIDROMORFOLÓGICA SOBRE LAS MASAS DE AGUA

2. ANÁLISIS SOBRE LA VULNERABILIDAD ANTE ACCIDENTES GRAVES O DE CATASTROFE

3.- ESTUDIO DE AFECCIÓN A LA RED NATURA

4.- DOCUMENTACIÓN ANEXA

Almendralejo, 12 junio de 2024



Ingeniero Técnico Agrícola
Juan Antonio García Carrasco

ANEXOS

**ANEXO I AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIO DEL
PROYECTO DE TRANSFORMACION DE SECANO EN REGADIO DE
LAS FINCAS “EL RETAMERO” EN EL T.M. DE VILLALBA DE LOS
BARROS**

**VALORACIÓN DE UNA MODIFICACIÓN
HIDROMORFOLÓGICA SOBRE LAS MASAS
DE AGUA**

PROMOTOR: GUADALUPE CONCEPCION RODRIGUEZ RODRIGUEZ

**AUTOR: D. JUAN ANTONIO GARCIA CARRASCO
INGENIERO TECNICO AGRICOLA
Nº DE COLEGIADO 1059**

El presente documento que se anexa a la Evaluación de Impacto Ambiental Ordinario, conlleva la modificación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental (Ley 9/2018)

1.- PETICIONARIO

Se redacta el presente informe a petición de CONSUELO GUADALUPE RODRIGUEZ RODROGUEZ, con NIF. 08.543.489-R y domicilio Plaza 11, 1º de Zafra (Badajoz).

2.- REDACTOR

El presente Estudio de Impacto Ambiental Ordinario ha sido redactado y firmado por el Ingeniero Técnico Agrícola D. Juan Antonio García Carrasco con nº de Colegiado 1059.

3.- UBICACIÓN DEL PROYECTO

Las fincas objeto de estudio están identificadas de la siguiente manera:

PARAJE	El Retamero
TERMINO MUNICIPAL	Villalba de los Barros
POLIGONO	2
PARCELA	192
LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 713.360,98 Y: 4.283.335,65

PARAJE	El Retamero
TERMINO MUNICIPAL	Villalba de los Barros

POLIGONO	3
PARCELA	396
LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 713.279,33 Y: 4.283.074,71

PARAJE	El Retamero
TERMINO MUNICIPAL	Villalba de los Barros
POLIGONO	2
PARCELA	193
LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 713.661,92 Y: 4.283.315,77

T.M.	POLÍGONO	PARCELA	CULTIVO PRESENTE	CULTIVO FUTURO	SUPERFICIE A TRANSFORMAR (Ha)
Villalba de los Barros	3	396	Viñedo	Viñedo	21,14
Villalba de los Barros	2	192	Viñedo	Viñedo	8,27
Villalba de los Barros	2	193	Olivar	Viñedo	0,69

TABLA 1: Parcelas y superficie de las fincas del paraje "El Retamero"

4.- VALORACIÓN DE UNA MODIFICACIÓN HIDROMORFOLÓGICA SOBRE LAS MASAS DE AGUA

4.1 Masas de agua o zonas protegidas potencialmente afectadas: identificación, caracterización, estado actual, presiones e impactos y objetivos ambientales.

La información necesaria para elaborar y dar alcance a la presente valoración e identificación de las masas de aguas ha sido tomada en su mayoría de "Recomendaciones

para incorporar la evaluación de los efectos sobre los objetivos ambientales de las masas de aguas y zonas protegidas en los documentos de evaluación ambiental de las A.G.E.”

MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

De acuerdo con el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH), se consideran aguas superficiales las aguas continentales en la superficie del suelo (excluidas las subterráneas), las aguas de transición y las aguas costeras. En lo que se refiere al estado químico, también se consideran tales las aguas territoriales. Aunque la DMA diferencia el tratamiento de las aguas superficiales y de las subterráneas, ambos tipos de masas de agua suelen estar conectadas. Precisamente el grado de alteración de estas conexiones es uno de los elementos de calidad que se utiliza para evaluar su estado.

Tanto los vigentes planes hidrológicos como el Real Decreto 817/20153 diferencian las masas de agua superficial por categoría (río, lago, aguas de transición y aguas costeras), según sean naturales, muy modificadas o artificiales, y dentro de cada una reconocen diferentes tipos. Para cada tipo han establecido un conjunto de índices, con las respectivas condiciones de referencia y los límites de clases de estado, que permiten a Directiva 2000/60/CE establece en su artículo 4 los objetivos ambientales de las masas de agua superficial. Estos objetivos han sido traspuestos al derecho nacional mediante el artículo 92 bis del TRLA y artículo 35 del RPH. De una forma sintética, estos objetivos ambientales son:

- Evitar el deterioro de su estado ecológico (masas naturales) o potencial ecológico (masas muy modificadas o artificiales), y de su estado químico. No obstante, excepcionalmente se puede admitir un deterioro temporal por causas naturales, imprevistas, accidentales o excepcionales de fuerza mayor contempladas en el artículo 4 de la DMA, o permitir su incumplimiento si concurren las circunstancias y se cumplen las condiciones de su art. 4.

- Alcanzar el buen estado / potencial desde 2015. No obstante, excepcionalmente los planes hidrológicos pueden contemplar la posibilidad de prórroga para el logro de este objetivo (art 4 de la DMA), establecer objetivos menos rigurosos (art. 4), permitir un deterioro temporal por causas naturales, imprevistas, accidentales o excepcionales de fuerza mayor (art. 4), o permitir su incumplimiento si concurren las circunstancias y se cumplen las condiciones de su art. 4.

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

Para cada masa de agua superficial, el plan hidrológico de la demarcación determina los objetivos de buen estado o potencial ecológico y buen estado químico, o en su caso las excepciones por prórroga, por objetivos menos rigurosos (OMR) o por la vía del artículo 4 de la Directiva, transpuesto por el artículo 39 del RPH. A efectos de la evaluación del impacto ambiental de proyectos, precisamente los esfuerzos deben centrarse en predecir si el proyecto permitirá, dificultará o impedirá el cumplimiento de todos estos objetivos ambientales en los plazos en cada caso requeridos.

La Guía de la Comisión de 2016 para el suministro de información (reporting) considera presiones “significativas” a las que provocan impactos que impiden el logro de sus objetivos ambientales, y desarrolla su clasificación y codificación en su Anexo 1a.

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

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

La concesión que nos ocupa es de aguas subterráneas, con lo cual la alteración de los recursos hídricos superficiales será prácticamente inexistente.

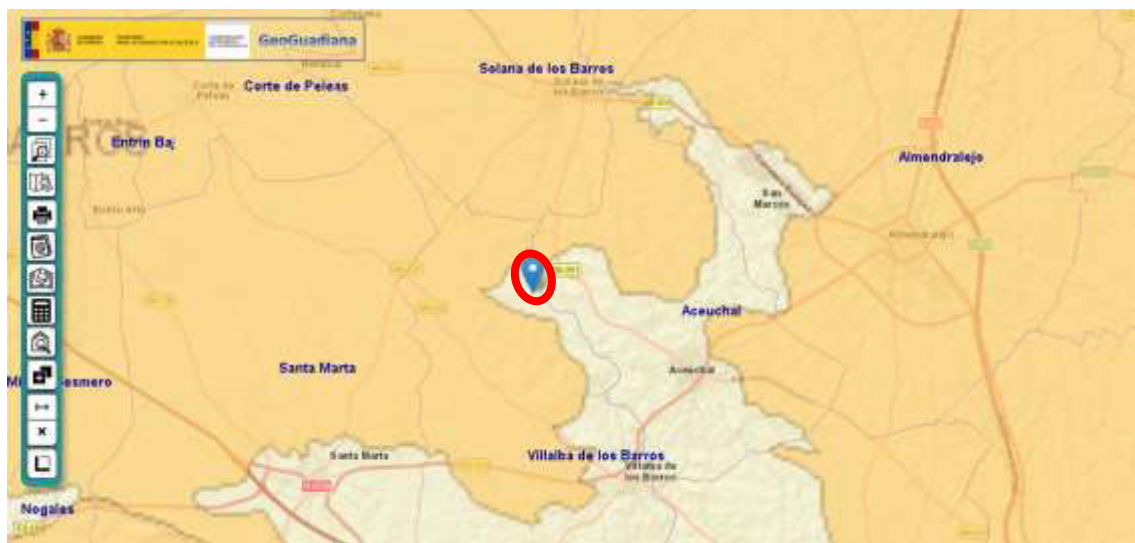
Las fincas se encuentran a una distancia superior a 16 km de las Lagunas de la Zona Zepa Los Llanos y el complejo Lagunar de la Albuera. La parcela 193 del proyecto se encuentra lindando con el río Guadajira. Las cuatro captaciones y la caseta de riego se encuentran fuera de la zona de policía del río Guadajira.

Los sondeos se encuentran fuera de la masa de aguas subterráneas reconocida de Tierra de Barros. Fue declarada la MASb “Tierra de Barros” en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo y químico con entrada en vigor el 18 de septiembre de 2015.

No se prevé afección física alguna a cauces que constituyan el DHP del Estado, ni a las zonas de servidumbre y policía.

La posibilidad de encontrar productos fitosanitarios de aportes, es casi imposible porque la explotación de la plantación de viñedo requiere tratamientos suaves. La actuación no conlleva vertidos al DPH del Estado, salvo los correspondientes retornos de riego.

En definitiva, no hay prácticamente ninguna opción de que la instalación que nos ocupa afecte a aguas superficiales.



○ Zona ubicación proyecto

Masa de agua subterránea Tierra de Barros. Fuente Visor Geoguardina de C.H. Guadiana

MASAS DE AGUA SUBTERRANEAS

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

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

Al contrario que en las masas de agua superficiales, la Directiva Marco del Agua no diferencia categorías o tipos en las masas de agua subterránea. Los planes hidrológicos incluyen la localización, límites y caracterización de las diferentes masas de agua subterránea de la demarcación, e identifican las masas que están compartidas con otras demarcaciones.

No obstante, a los efectos de la evaluación del impacto ambiental de proyectos, debe tenerse en cuenta que tanto el concepto de masa de agua subterránea como en la práctica su designación y delimitación vienen a suponer una importante simplificación de la complejidad hidrogeológica que puede presentarse en muchas zonas. Así, una masa de agua subterránea puede contener múltiples acuíferos desconectados entre sí, y en tal caso los efectos de un proyecto pueden limitarse a afectar a alguno de estos acuíferos y no afectar al resto de los que integran la masa de agua.

También hay que considerar que muchas masas de agua subterránea tienen relación directa con masas de agua superficial, bien porque les aportan caudal en las zonas de afloramiento donde la capa saturada alcanza la superficie (manantiales, nacimientos, ríos ganadores), o bien porque captan recursos de masas de agua superficial (ríos perdedores). Esta relación puede darse en ambos sentidos, y tiene repercusiones tanto en el ámbito cuantitativo como en el químico. En el Anexo E se resumen las relaciones más frecuentes entre aguas superficiales y aguas subterráneas.

Las masas de agua subterránea también pueden contribuir en las áreas de afloramiento al sostenimiento de determinados ecosistemas dependientes del agua, tales

como humedales y criptohumedales. También las masas de agua subterránea también pueden interaccionar entre sí, existiendo transferencias de flujo e interfases entre unas y otras.

Finalmente, una masa de agua subterránea de agua dulce puede interaccionar con otra subterránea de origen marino, que por efecto de la diferente salinidad normalmente tiende a formar una cuña a mayor profundidad. Las extracciones antrópicas de aguas subterráneas pueden alterar los equilibrios dinámicos existentes entre masas de agua subterránea de diferentes características químicas, causando cambios de sentido en el flujo y en la posición de las interfases, como ocurre cuando se desatan procesos de intrusión salina o de otros tipos.

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

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

- Alcanzar el buen estado cuantitativo y químico desde 2015. No obstante, la DMA permite excepcionalmente que los planes hidrológicos contemplen posibilidad de prórrogas para su cumplimiento (art 4) o establecer objetivos menos rigurosos (art. 4); que se produzca un deterioro temporal por causas naturales, imprevistas, accidentales o excepcionales de fuerza mayor (art. 4); permitir un deterioro o incumplimiento justificado en las condiciones del art. 4; o autorizar excepcionalmente determinadas actividades (art. 11.3.j).

- Prevenir (sustancias peligrosas¹⁵) o limitar (contaminantes no peligrosos¹⁶) la entrada de contaminantes, y reducir progresivamente su contaminación.

Estos objetivos han sido traspuestos a la normativa básica mediante el artículo 92 bis 1 b del TRLA y el artículo 35.b del RPH.

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

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

La concesión que nos ocupa es de aguas subterráneas, siendo la alteración de los recursos hídricos subterráneos los que habrá que estudiar en profundidad.

En la fase de ejecución podría existir riesgo de contaminación debido a la maquinaria y a residuos de obra, y para evitarlo se desarrollaron medidas preventivas de calado que se exponen en el apartado correspondiente. En la fase de producción, que es la verdaderamente importante que se dará de cara al futuro, se consideran tanto el impacto generado por la captación de recursos hídricos subterráneos con destino a riego como el riesgo de contaminación existente (maquinaria, fertilizantes, fitosanitarios y residuos diversos).

4.1.1 Descripción de los elementos y acciones del proyecto (construcción, funcionamiento y cese) que pueden afectar a los objetivos ambientales de alguna masa de agua.

En esta etapa se abarcarán los impactos generados con la colocación y funcionamiento del sistema de riego.

Aunque se exponen todas las acciones que pueden afectar al agua, las más significativas están relacionadas con la captación de agua y con la contaminación de esta

debido a la propia actividad agrícola y a la aplicación de determinados productos (fertilizantes y fitosanitarios).

a) Fase de ejecución.

- Movimiento y mantenimiento de la maquinaria. La utilización generalizada de maquinaria por toda la finca para realizar los trabajos necesarios con sus efectos y consecuencias pertinentes y relacionadas con los movimientos del terreno, colocación de instalaciones, entre otros. Esta acción podría afectar a las aguas a nivel de contaminación de aguas debido a averías, mantenimiento...

b) Fase de funcionamiento.

- Movimiento y mantenimiento de la maquinaria. Para la práctica totalidad de las tareas necesarias en la fase de producción se necesita maquinaria, bien de trabajo, bien de transporte, bien de recogida... cuyo desplazamiento de la finca genera impactos (ligeros en este caso). Este impacto es bastante fugaz a lo largo del año. Esta acción puede afectar a las aguas a nivel de contaminación de aguas debido a averías, mantenimiento...

- Tratamiento mediante fitosanitarios. Para evitar incidencia de plagas y enfermedades se va a llevar a cabo en todos los casos control integrado de plagas: técnica que combina procedimientos en la cual se usan todos los medios a nuestro alcance, ya sean físicos (sellados), químicos (insecticidas) o biológicos (depredadores o enfermedades) para combatir una plaga o una estrategia de control capaz de mantener especies con capacidad de provocar daños por debajo del umbral de tolerancia, dando prioridad en primer lugar los factores naturales y utilizando posteriormente métodos integrados de lucha (biológicos, físicos, químicos, etc.) compatibles con el medio ambiente; en cualquier caso se evita en la mayor medida posible la utilización de productos químicos. Una aplicación incorrecta de estas sustancias puede generar contaminación de tanto recursos hídricos superficiales como de subterráneos.

- Fertilización. En el caso que nos ocupa en el cual hablamos de riego por goteo, el fertilizante se aplica mediante el goteo. Esto es muy positivo ya que se le aplica a cada planta y en cada sector la dosis exacta que hace falta, yendo estas sustancias directamente a la planta disuelta en el agua; de esta forma se evitan dosis mal aplicadas y acumulación de estas con todos los efectos negativos que conlleva (contaminación). El fertilizante se introduce en el sistema en la caseta de riego, donde existe un sistema de inyección conectado depósito de acumulación. La fertilización se realiza en función de análisis químico, y siempre siguiendo el Código de Buenas Prácticas Agrarias. Una aplicación incorrecta de estas sustancias puede generar contaminación de tanto recursos hídricos superficiales como de subterráneos, sobre todo a nivel de nitratos.

- Riegos. Habrá que regar en los momentos críticos en los que la evapotranspiración sea más elevada a la precipitación y se genere riesgo sobre la plantación y su productividad. El riego se realiza a partir de aguas subterráneas según los volúmenes indicados. En cualquier caso, se produce afección a la masa de aguas subterráneas ya que existe extracción de estas.

- Presencia de instalaciones auxiliares. Nos referimos a la presencia de la caseta, red de riego, y como es evidente el mantenimiento de estas infraestructuras. Estos elementos y sus dispositivos asociados, teniendo un funcionamiento deficiente, pueden provocar un derroche considerable de agua, de ahí la afección que pudiesen generar

La guía utilizada como base para el presente estudio incorpora las siguientes tablas que permiten caracterizar en mayor medida las acciones relacionadas con el proyecto:

Test elemental para identificar elementos o acciones del proyecto susceptibles de generar impactos sobre el factor ambiental "agua"	
Pregunta	Respuesta
El proyecto o sus instalaciones y superficies auxiliares ¿ocupan materialmente o se desarrollan en zonas de dominio público hidráulico (DPH) o marítimo-terrestre? ¿Zonas de ribera? ¿Zonas inundables?	No
¿Requiere el uso de agua directa o indirectamente extraída de alguna masa de agua superficial o subterránea?	Sí, aguas subterráneas (previa autorización de la confederación)
¿Genera retornos de agua sobre alguna masa de agua superficial o subterránea?	No
¿Genera vertidos contaminantes directos o indirectos sobre alguna masa de agua superficial o subterránea?	No
¿Genera acúmulos de substancias potencialmente contaminantes o de residuos que pueden generar lixiviados, escurrimientos o infiltraciones que puedan contaminar alguna masa de agua superficial o subterránea?	Existe riesgo. Fertilizantes, fitosanitarios y diversos residuos de baja importancia. Se toman las medidas pertinentes.
¿Hay riesgo de accidentes graves o de catástrofes naturales que puedan afectar al proyecto con consecuencias sobre alguna masa de agua superficial o subterránea?	No

Test para descartar la posibilidad de afección del proyecto sobre los objetivos ambientales de una masa de agua		
	Pregunta	Respuesta
Masas subterráneas	¿Puede tener el proyecto alguna capacidad de influir negativamente a medio o largo plazo sobre: - El índice de explotación de la masa de agua, especialmente cuando se parte de valores superiores a 0,6? - El nivel piezométrico en una parte relevante de la extensión de la masa de agua subterránea? - El nivel piezométrico en zonas o surgencias que alimenten masas de agua superficial asociadas? - El nivel piezométrico en zonas o surgencias que alimentan ecosistemas terrestres directamente dependientes del agua subterránea? - El flujo en acuíferos costeros, o inducir alguna otra forma de salinización?	NO
	¿Puede causar el proyecto algún vertido contaminante, directo o indirecto, puntual o difuso, sobre la masa de agua subterránea, incluyendo vertidos accidentales en caso de accidente grave o catástrofes?	NO

4.2. Evaluación de las repercusiones a largo plazo sobre los elementos de calidad que definen el estado o potencial de las masas de aguas afectadas.

A nivel nacional, la normativa ambiental aplicable es la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Esta Ley, recoge en su artículo 14 la siguiente modificación del artículo 35.1.c de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental:

“...Cuando el proyecto pueda causar a largo plazo una modificación hidromorfológica en una masa de agua superficial o una alteración del nivel en una masa de agua subterránea que puedan impedir que alcance el buen estado o potencial, o que pueda suponer un deterioro

de su estado o potencial, se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones a largo plazo sobre los elementos de calidad que definen el estado o potencial de las masas de agua afectadas.”

Por ello, se presenta este apartado específico para la evaluación de las repercusiones a largo plazo sobre los elementos de calidad que definen el estado o potencial de las masas superficiales de agua afectadas.

- Modificación hidromorfológica en las masas de aguas superficiales. La concesión que nos ocupa es subterránea, por lo que la alteración de los recursos hídricos superficiales será inexistente.
- Modificación hidromorfológica en las masas de aguas subterráneas. Como se ha ido exponiendo a lo largo del documento, la concesión que ocupa dicha transformación es de aguas subterráneas, siendo los recursos hídricos subterráneos los que podrían ser alterados y por tanto serán objeto de estudio en este apartado.

En la fase de ejecución el impacto sobre el agua, será muy limitado o nulo. En esta fase podría existir riesgo de contaminación debido a la maquinaria y a residuos de obra, y para evitarlo se desarrollarán medidas preventivas de calado que se exponen en el apartado correspondiente.

En la fase de funcionamiento de las instalaciones, se consideran tanto el riesgo de contaminación existente (maquinaria, fertilizantes, fitosanitarios y residuos diversos) y, como es natural, el impacto generado por la captación de recursos hídricos con destino a riego.

Por otra parte, la afección del proyecto planteado, a nivel hidrológico, será totalmente analizada por el organismo de Confederación Hidrográfica del Guadiana. Dicho organismo es el que comprueba la amplia disponibilidad de recursos hídricos en el punto que nos ocupa y para la plantación pretendida, evitando comprometer la integridad del cauce a cualquier nivel. La información necesaria para la confección del presente estudio de la modificación

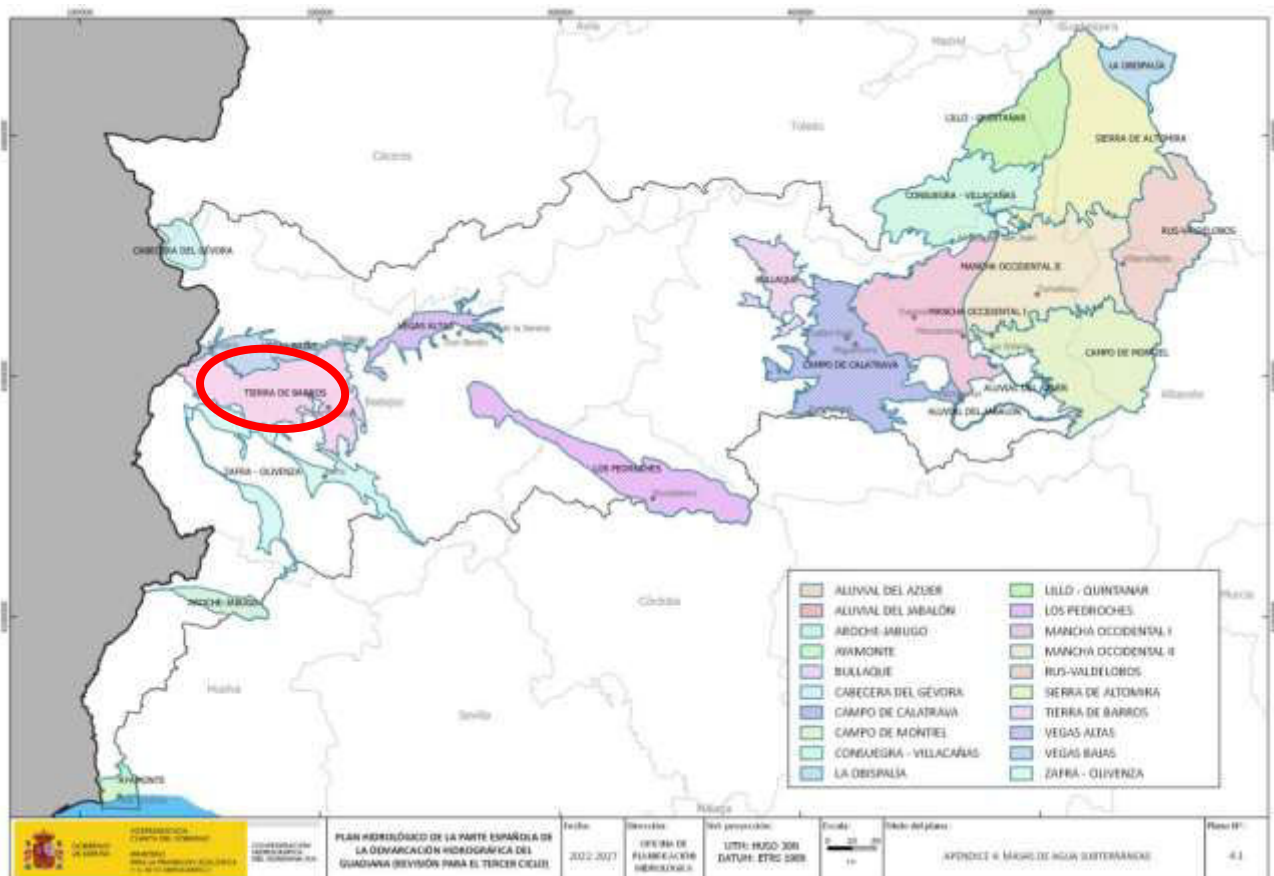
hidromorfológica en las masas de aguas subterráneas se ha obtenido de las siguientes fuentes:

- La guía de "RECOMENDACIONES PARA INCORPORAR LA EVALUACIÓN DE EFECTOS SOBRE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA Y ZONAS PROTEGIDAS EN LOS DOCUMENTOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LAS A.G.E." del Ministerio para la Transición Ecológica. Esta Guía está dirigida a los Promotores y a los Consultores que intervienen en la evaluación de impacto ambiental de proyectos autorizados por la A.G.E., y su objeto es facilitar una metodología para considerar en los estudios de impacto ambiental y en los documentos ambientales los efectos del proyecto sobre los objetivos ambientales derivados de la Directiva Marco del Agua. Todo ello de acuerdo con la reciente modificación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre.

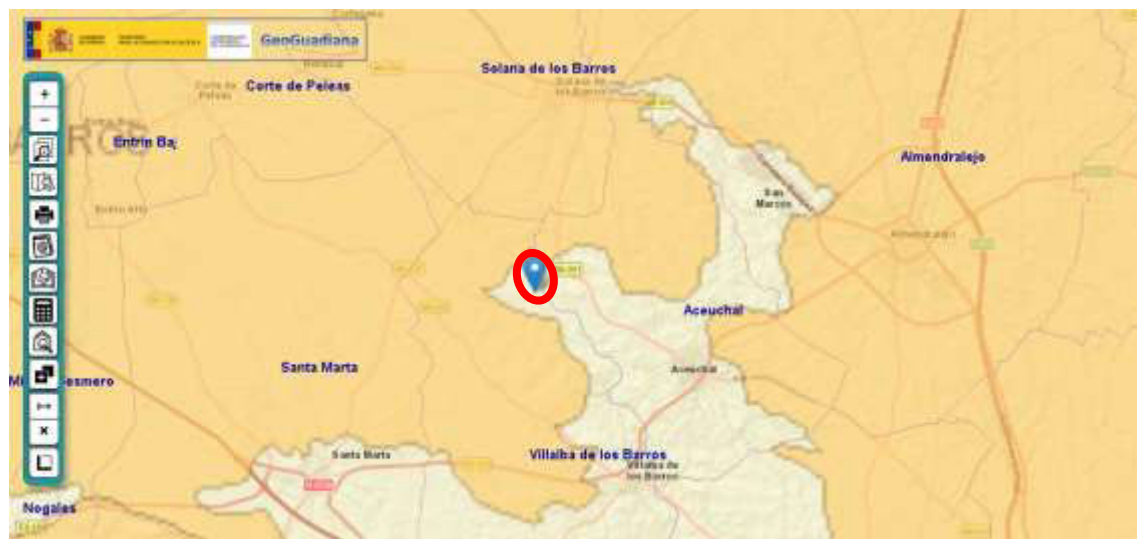
- "PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA" y todos sus documentos y anejos asociados.

- Información diversa de la página web de Confederación Hidrográfica del Guadiana y páginas y documentos varios asociados.

Las captaciones de agua subterráneas que se recoge en el proyecto y de las cuales se obtienen los recursos hídricos para riego se encuentran dentro de lo que se conoce como "Masa de aguas Tierra de Barros", la cual ocupa una superficie de 1.728 km² dentro de la cuenca del Guadiana.



Demarcación Hidrográfica. MASAS DE AGUAS NACIONALES



○ Zona ubicación proyecto

Masa de agua subterránea Tierra de Barros. Fuente Visor Geoadina de C.H. Guadiana.

De acuerdo con el Plan Hidrológico De La Parte Española de la Demarcación Hidrográfica del Guadiana Revisión de tercer ciclo (2022–2027), en su anejo 2 “Caracterización adicional de masas de agua subterránea en riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales” se muestran los contaminantes y la justificación del riesgo de cada una de las masas.

De las 20 masas de agua subterránea de la Demarcación del Guadiana, se han identificado 19 que se encuentran en riesgo de no cumplir los objetivos de buen estado químico y/o cuantitativo. La masa de agua “Tierra de Barros” es susceptible de riesgo químico por presencia de nitratos y, además, que **hay riesgo de tipo cuantitativo**.

Código de MASb	Nombre de MASb	Riesgo Químico 3º Ciclo	Riesgo Cuantitativo 3º Ciclo
ES040MSBT000030596	AYAMONTE	Si	
ES040MSBT000030597	VEGAS ALTAS	Si	
ES040MSBT000030598	LOS PEDROCHES	Si	
ES040MSBT000030599	VEGAS BAJAS	Sí	
ES040MSBT000030600	LA OBISPALIA	Sí	
ES040MSBT000030601	BULLAQUE	Sí	
ES040MSBT000030602	ALUVIAL DEL AZUER	Sí	Sí
ES040MSBT000030603	ALUVIAL DEL JABALON	Sí	Sí
ES040MSBT000030604	AROCHE-JABUGO	Sí	
ES040MSBT000030605	CABECERA DEL GÉVORA		
ES040MSBT000030606	MANCHA OCCIDENTAL I	Sí	Sí
ES040MSBT000030607	SIERRA DE ALTOMIRA	Sí	Sí
ES040MSBT000030608	RUS-VALDELOBOS	Sí	Sí
ES040MSBT000030609	CAMPO DE MONTIEL	Sí	Sí
ES040MSBT000030610	LILLO-QUINTANAR	Sí	Sí
ES040MSBT000030611	MANCHA OCCIDENTAL II	Sí	Sí
ES040MSBT000030612	TIERRA DE BARROS	Sí	Sí
ES040MSBT000030613	ZAFRA-OLIVENZA	Si	
ES040MSBT000030614	CAMPO DE CALATRAVA	Sí	Sí
ES040MSBT000030615	CONSUEGRA-VILLACAÑAS	Sí	Sí

Tabla 3939. – MASb en riesgo de la Demarcación Hidrográfica del Guadiana

Respecto a las presiones sobre la cantidad de recurso subterráneo en la siguiente tabla se muestran los motivos y la justificación del riesgo de cada una de las masas.

Código de MASb	Nombre de MASb	Contaminante	Justificación
ES040MSBT000030596	AYAMONTE	Nitratos	Valores >50 mg/l / Riesgo alcanzar OA
ES040MSBT000030597	VEGS ALTAS	Nitratos	Valores >50 mg/l / Riesgo alcanzar OA
ES040MSBT000030598	LOS PEDROCHES	Nitratos	Valores >50 mg/l / Riesgo alcanzar OA
ES040MSBT000030599	VEGAS BAJAS	Nitratos	Valores >50 mg/l / Riesgo alcanzar OA
ES040MSBT000030600	LA OBISPALÍA	Nitratos	Valores >50 mg/l en una de las tres estaciones / Riesgo medio de alcanzar OA
ES040MSBT000030601	BULLAQUE	Metolacoloro Plaguicidas total	Valores >NCA / Riesgo alcanzar OA
ES040MSBT000030602	ALUVIAL DEL AZUER	Nitratos	Valores >50 mg/l / Riesgo alcanzar OA
ES040MSBT000030603	ALUVIAL DEL JABALON	Nitratos	Valores >50 mg/l / Riesgo alcanzar OA
ES040MSBT000030604	AROCHE-JABUGO	Nitratos	Valores >50 mg/l en una estación / Riesgo medio de alcanzar OA
ES040MSBT000030606	MANCHA OCCIDENTAL I	Nitratos	Valores >50 mg/l / Riesgo alcanzar OA
ES040MSBT000030607	SIERRA DE ALTOMIRA	Nitratos	Valores >50 mg/l / Riesgo alcanzar OA
ES040MSBT000030608	RUS-VALDELOBOS	Nitratos	Valores >50 mg/l / Riesgo alcanzar OA
ES040MSBT000030609	CAMPO DE MONTIEL	Nitratos	Valores >50 mg/l / Riesgo alcanzar OA
ES040MSBT000030610	LILLO-QUINTANAR	Nitratos	Valores >50 mg/l / Riesgo alcanzar OA
ES040MSBT000030611	MANCHA OCCIDENTAL II	Nitratos	Valores >50 mg/l / Riesgo alcanzar OA
ES040MSBT000030612	TIERRA DE BARROS	Nitratos	Valores >50 mg/l / Riesgo alcanzar OA
ES040MSBT000030613	ZAFRA-OLIVENZA	Nitratos	Valores >50 mg/l / Riesgo alcanzar OA
ES040MSBT000030614	CAMPODE CALATRAVA	Nitratos	Valores >50 mg/l / Riesgo alcanzar OA
ES040MSBT000030615	CONSUEGRA-VILLACAÑAS	Nitratos	Valores >50 mg/l / Riesgo alcanzar OA

Tabla 40.- MASb en riesgo químico de la Demarcación Hidrográfica del Guadiana.

4.2.1. Estado actual de las masas de agua

En el presente apartado se va a abarcar tanto el estado cuantitativo como químico de las aguas subterráneas.

Como se ha indicado, el proyecto se ubica dentro de la masa de aguas de "Tierra de Barros, y en función del análisis de sus amplios datos disponibles, podemos aproximarnos en gran medida a la situación real que se da en el punto en el que nos encontramos. Aunque como es natural se recogen y dan prioridad a los datos de esta masa de aguas subterráneas, se reflejarán los datos de las masas de agua presentes en Extremadura, dándonos una visión más global de las aguas y ayudándonos a comprender y a analizar de forma más amplia y diversa los recursos hídricos.

4.2.1.1. ESTADO CUANTITATIVO

La Orden ARM/2656/2008 de 10 de septiembre de Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) y la Orden ARM/1195/2011, de 11 de mayo, por la que se modifica la Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica, en adelante IPH, establecen en su capítulo 5.2.4.1 que "la evaluación del estado cuantitativo de una masa o grupo de masas de agua subterránea se realizará de forma global para toda la masa mediante el uso de indicadores de explotación de los acuíferos y de los valores de los niveles piezométricos. Para cada masa o grupo de masas de agua subterránea se realizará un balance entre la extracción y el recurso disponible, que sirva para identificar si se alcanza un equilibrio que permita alcanzar el buen estado. Como indicador de este balance se utilizará el índice de explotación de la masa de agua subterránea, que se obtiene como el cociente entre las extracciones y el recurso disponible".

Para determinar el estado cuantitativo se utilizan pozos de control de la Confederación Hidrográfica del Guadiana, generando lo que se conoce como Red de Control. Dicha red está formada por un número considerable de pozos ubicados en toda la geografía de la cuenca. Con la información aportada por los puntos de control se desarrolla para cada año hidrológico el correspondiente informe de registro de resultados y evolución piezométrica.

a) Recursos subterráneos en régimen natural

A continuación, se evalúan los recursos hídricos disponibles de origen subterráneo en cada una de las masas de aguas subterráneas, aplicando para ello las especificaciones de la IPH donde se indica que "El recurso disponible se obtendrá como diferencia entre los recursos renovables (recarga por la infiltración de la lluvia, recarga por retorno de regadío, pérdidas en el cauce y transferencias desde otras masas de agua subterránea) y los flujos medioambientales requeridos para cumplir con el régimen de caudales ecológicos y para prevenir los efectos negativos causados por la intrusión marina".

En primer lugar, se establecen los recursos hídricos en régimen natural y a continuación se consideran los aportes adicionales correspondientes a los retornos a partir de las aguas de regadío y otros usos, completando así la determinación prevista en el plan hidrológico. Los resultados obtenidos que se resume a continuación están basados en estudios e informes elaborados por la C.H.G.

En nuestro caso al tratarse de un aprovechamiento de aguas subterráneas dentro de las masas de aguas se verán afectados los recursos de agua subterráneos. Concretamente la masa de Tierra de Barros.

Nombre	Superficie (km²)	Recarga por lluvia	Transferencias en régimen natural	Recurso natural total	Recurso natural disponible
Cabecera del Gevora	262	2	0	2	1,6
Los Pedroches	1461	5,6	0	5,6	4,5
Tierra de Barros	1728	40	-14,4	25,6	20,5
Zatza – Olivenza	903	54	0	54	43,2
Vegas Bajas	518	17	11	28	22,4
Vegas Altas	437	9	0	9	7,2

Tabla 41.- MASb Recurso natural disponible en la Demarcación Hidrográfica del Guadiana

b) Recursos subterráneos en régimen alterado

Desde 2009, la CHG ha continuado recopilando nuevos datos y revisando de forma continuada la evolución de las variables hidrogeológicas de las masas de agua

subterráneas, su grado de correspondencia con la evolución prevista, así como las desviaciones observadas. Esta recopilación, ampliación y mejora de la información disponible, así como de su explotación en modelos de simulación, han determinado finalmente los datos correspondientes al recurso total disponible para las masas de agua subterráneas de la Demarcación que se muestra en la siguiente tabla (sólo referentes a Extremadura):

Denominación de las masas de agua subterránea	Retorno de aguas de riego	Recurso natural disponible	Recurso total disponible
Tierra de Barros	2,7	22,9	25,6
Zafra – Olivenza	1,1	36,9	38
Los Pedroches	0,3	3,9	4,2
Cabecera del Gévora	0	2,3	2,3
Vegas Bajas	25,2	43,7	68,9
Vegas Altas	39	25,8	64,8

Tabla 42. – MASb Recurso total disponible en la Demarcación Hidrográfica del Guadiana

El acuífero que nos ocupa no posee un elevado recurso total disponible, en comparación con otras masas de aguas.

c) Índice de explotación de las masas de agua subterránea

El indicador del estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas previsto para el Plan Hidrológico corresponde al denominado índice de explotación (I_e), definido como la relación entre las extracciones de aguas subterráneas y el recurso disponible. El índice establece un valor límite de 0,8 a partir del cual ($I_e > 0,8$) la masa de agua subterránea o grupos de masas puede considerarse en mal estado cuantitativo. Además, para ello es también necesario que exista una tendencia clara de disminución de los niveles piezométricos en toda o alguna zona relevante de la masa de agua subterránea.

En la siguiente tabla se actualiza el “ I_e ” de las masas de agua subterráneas obtenido como actualización de la información contenida en las tablas precedentes:

Denominación de las masas de agua subterránea	Recurso total disponible (hm ³ /año)	Derechos de agua 2012 (hm ³ /año)	Índice de explotación (Ie)
Los Pedroches	4,2	2,3	0,55
Cabecera del Gévora	2,3	0,2	0,09
Vegas Bajas	68,9	6,9	0,10
Vegas Altas	64,8	9,7	0,15
Tierra de Barros	25,6	20,9	0,82
Zafra – Olivenza	37,9	3,8	0,10

Tabla 43. – Valoración del estado cuantitativo respecto a los índices de explotación de las MaSb. Fuente: OPH Guadiana

El índice de explotación es de los más bajos, lo cual es muy positivo.

Se incluye a continuación una tabla resumen sobre las tendencias observadas en la piezometría de las masas de aguas subterráneas y su índice de explotación y correspondiente estado cuantitativo. Los campos que integran la tabla son los siguientes:

- **ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN:** corresponde al cociente entre las extracciones (volúmenes concesionales vigentes) y los recursos disponibles determinados en el nuevo Plan Hidrológico 2010–2015. Cuando el valor del índice es menor a 0.8 se considera "Buen Estado", y cuando supera el 0.8 "Mal Estado".
- **TENDENCIAS OBSERVADAS:** se establecen conclusiones sobre la evolución histórica de los niveles, la distribución espacial de los datos y su significado respecto a los procesos de mantenimiento del equilibrio, vaciado o llenado de los acuíferos.
- **ESTADO CUANTITATIVO:** referido a la evaluación del Estado de las masas de aguas subterráneas basada en el indicador de índice de explotación (actualizado a 2010–12) y el indicador de tendencias observadas en la red de control cuantitativo de la CHG.

Denominación de las masas de agua subterránea	Índice de explotación (Ie)	Tendencias observadas	Estado cuantitativo
---	----------------------------	-----------------------	---------------------

Los Pedroches	0,55	La red de control está formada por 3 puntos y ha comenzado los registros en enero de 2011. Se mantiene la tendencia al descenso desde del comienzo de los registros en enero de 2011. Periodo 2011/12: Se producen descensos de menos de un metro de media respecto a 2010/11.	Bueno
Cabecera del Gévora	0,09	La red de control está formada por 2 puntos ha comenzado los registros en enero de 2011. Se mantiene la tendencia al descenso desde del comienzo de los registros en enero de 2011. Periodo 2011/12: Se producen descensos de menos de dos metros de media respecto a 2010/11.	Bueno
Vegas Altas	0,15	Puntos de control con series históricas desde 1995. (se han incorporado al diagrama puntos periféricos correspondientes a la antigua UH). Tendencias generales al mantenimiento, con periodos irregulares de descenso y ascenso con rangos medios de 2 metros en los puntos, y general medio de 6-7 metros. Niveles generales poco profundos de 3 a 4 metros. Periodo 2011/12: Se producen variaciones poco importantes con oscilaciones de unos ± 0.5 metros. Los valores medios indican mantenimiento o pequeños ascensos (media < 0.3 m) respecto a 2010/11.	Bueno
Vegas Bajas	0,10	Puntos de control con series históricas desde 1989 y 1995. Tendencias generales al mantenimiento, con periodos irregulares de descenso y ascenso con rangos medios de 2 metros en los puntos, y general medio de 6-7 metros. Los puntos más someros muestran una ligera tendencia al ascenso. Niveles generales poco profundos de 3 a 7 metros. Periodo 2011/12: Se producen variaciones muy poco importantes con oscilaciones de unos 0.2 a 0.5 metros. Los valores medios indican pequeños descensos (media -0.2 m) respecto a 2010/11.	Bueno
Tierra de Barros	0,82	Solamente 1 punto de control con series históricas continuas desde 1995. Tendencias generales al descenso progresivo que no superan los 5 metros de media. Periodos irregulares y rápidos de recuperación/descenso, con rangos medios de 2 a 8 metros en los puntos. Los puntos más cercanos al río Guadiana y ríos principales sufren pocas oscilaciones, mientras que los más alejados presentan mayores descensos y ascensos. Niveles generales poco profundos de 3 a 10 metros, con ascensos medios generalizados de 2 a 10 metros en 2009-2010. Periodo 2011/12: En general se producen descensos de 2 metros de media respecto a 2010/11, si bien existen sectores no mantienen los niveles.	Malo

Zafra – Olivenza	0,10	Sin puntos de control con series históricas anteriores a 2004. El resto de la red de control activa ha comenzado entre 2009 y 2010. Tendencias generalesal mantenimiento de niveles. Periodos irregulares y rápidos de recuperación/descenso, con rangos medios de 2 a 6 metros en los puntos. Ciclos descenso/ascenso, con descensos generalizados en el periodo 2008–2009 seguido de fuertes recuperaciones entre 2009 y 2011. Periodo 2011/12: Se producen descensos generales de unos dos metros de media respecto a 2010/11.	Bueno
------------------	------	---	-------

Tabla 44.– Resumen de resultados de las tendencias piezométricas en las MASb y relación con los índices de explotación referidos a los derechos de aguas

d) Valoración respecto a la existencia de alteraciones antropogénicas que impidan alcanzar los objetivos medioambientales de las masas de aguas subterráneas asociadas y daños significativos a los ecosistemas terrestres dependientes.

La IPH establece que se considerará que una masa o grupo de masas se encuentra en mal estado cuantitativo cuando esté sujeta a alteraciones antropogénicas que impidan alcanzar los objetivos medioambientales para las aguas superficiales asociadas que puede ocasionar perjuicios a los ecosistemas existentes asociados.

La valoración del estado cuantitativo respecto a los dos elementos anteriormente señalados se hace de forma conjunta por la estrecha relación entre ambos elementos en las masas de aguas subterráneas de la Demarcación.

De acuerdo con lo anterior, se resume en la siguiente tabla la valoración del estado cuantitativo de las masas de aguas subterráneas respecto a la existencia de alteraciones antropogénicas que impidan alcanzar los objetivos medioambientales de las masas de aguas subterráneas asociadas:

Denominación de las masas de agua subterránea	Estado cuantitativo
Los Pedroches	Bueno
Cabecera del Gévora	Bueno
Vegas Bajas	Bueno
Vegas Altas	Bueno
Tierra de Barros	Malo
Zafra – Olivenza	Bueno

Tabla 45.– Valoración del estado cuantitativo de las MaSb respecto al Índice de explotación y tendencias piezométricas

e) Valoración respecto a la existencia de alteraciones antropogénicas que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones.

La valoración del estado cuantitativo respecto al desarrollo de procesos de salinización u otras intrusiones de carácter antropogénico está estrechamente relacionada con la valoración del estado químico de las masas de aguas subterráneas respecto a los mismos procesos de tal forma que un incremento en la concentración salina de estas y un mal estado químico es consecuencia de una sobreexplotación de sus recursos asociada a un mal estado cuantitativo.

En este caso la valoración del buen estado químico de las todas las masas de agua subterráneas respecto del criterio de salinización u otras intrusiones es un claro indicativo de una valoración de buen estado cuantitativo bajo el punto de vista de la existencia de alteraciones antropogénicas que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones.

Nombre masa de agua	Criterios de Valoración y Estado Cuantitativo resultante				
	1	2	3	4	Estado cuantitativo
SIERRA DE ALTOMIRA	Malo	Bueno	Bueno	Bueno	Malo
LA OBISPALÍA	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
LILLO – QUINTANAR	Malo	Malo	Malo	Bueno	Malo
CONSUEGRA – VILLACAÑAS	Malo	Malo	Malo	Bueno	Malo
RUS-VALDELOBOS	Malo	Malo	Malo	Bueno	Malo
MANCHA OCCIDENTAL II	Malo	Malo	Malo	Bueno	Malo
MANCHA OCCIDENTAL I	Malo	Malo	Malo	Bueno	Malo
CAMPO DE MONTIEL	Malo	Malo	Malo	Bueno	Malo
BULLAQUE	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
CAMPO DE CALATRAVA	Malo	Malo	Malo	Bueno	Malo
ALUVIAL DEL JABALÓN	Malo	Malo	Bueno	Bueno	Malo
ALUVIAL DEL AZUER	Malo	Malo	Bueno	Bueno	Malo
LOS PEDROCHES	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
CABECERA DEL GÉVORA	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
VEGAS BAJAS	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
TIERRA DE BARROS	Malo	Bueno	Bueno	Bueno	Malo
ZAFRA – OLIVENZA	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
AROCHE-JABUGO	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno

AYAMONTE	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
VEGAS ALTAS	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Clave valoración: 1. Índice de explotación y tendencia de niveles piezométricos. 2. Existencia de alteraciones antropogénicas que impidan alcanzar los objetivos medioambientales de las MASp asociadas. 3. Existencia de alteraciones antropogénicas que generan daños significativos a los ecosistemas terrestres dependientes. 4. Existencia de alteraciones antropogénicas que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones.					

Tabla 46. – Resumen del estado cuantitativo de las MaSb

Tal y como puede verse en las tablas anteriores, el estado cuantitativo de la masa “Tierra de Barros” presenta una situación comprometida. Señalar que su índice de explotación es malo. También en la información expuesta se recoge la nula existencia de alteraciones antropogénicas que puedan alterar negativamente las masas de agua subterráneas.

El proyecto que nos ocupa se encuentra fuera de la masa del acuífero de “Tierra de Barros”, aunque esta próxima a ésta. Fue declarada la MASb “Tierra de Barros” en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo y químico con entrada en vigor el 18 de septiembre de 2015.

4.2.2. Estado químico

Para el desarrollo de esta valoración se han tenido en cuenta los registros de la red de control de aguas subterráneas de los siguientes parámetros:

- Plaguicidas
- Nitratos
- Parámetros para los que se haya definido valor umbral en las MaSb donde sean de aplicación.

Los niveles de referencia son los correspondientes a la norma de calidad ambiental para plaguicidas y nitratos, y la concentración correspondiente al valor umbral para los parámetros en los que se ha definido en la correspondiente masa de aguas subterráneas.

Cabe mencionar que los criterios de evaluación del estado químico de las masas de agua subterránea se encuentran igualmente reflejados en la Orden ARM/2656/2008, por la que se aprueba la Instrucción de Planificación (punto 5.2.4.2.7), modificada posteriormente mediante el Boletín Oficial del Estado número 37, de fecha 12 de febrero de 2009.

a) Sustancias activas de los plaguicidas.

Los plaguicidas y metabolitos analizados se relacionan en la siguiente tabla junto con los límites de cuantificación asociados.

Sustancia	Límite de cuantificación (ug/L)
alfa-Hexaclorociclohexano (alfa-HCH)	0,02
Aldrin	0,02
beta-Hexaclorociclohexano (β -HCH)	0,02
delta-Hexaclorociclohexano (delta-HCH)	0,02
Dieldrin	0,02
Endrin	0,02
Hexaclorobenceno (HCB, Perclorobenceno)	0,02
gamma-Hexaclorociclohexano (Lindano, gamma-HCH)	0,02
Metolaclo	0,02
pp'-DDD	0,02
pp'-DDE	0,02
pp'-DDT	0,02
Atrazina	0,03
Endosulfan sulfato	0,03
Isodrin	0,03
Alaclor	0,05
Clorpirifos	0,05
Simazina	0,06
Trifluralina	0,06
Diurón	0,08
Isoproturón	0,08

A continuación, se expone una tabla que refleja la valoración del estado químico de las masas de aguas subterráneas respecto a la norma de calidad en plaguicidas, evidenciándose la no existencia de problemas derivados de su presencia:

DENOMINACIÓN	Valoración PHC vigente	Valoración 2011
VEGAS ALTAS	BUENO	BUENO
VEGAS BAJAS	BUENO	BUENO
TIERRA DE BARROS	BUENO	BUENO
ZAFRA-OLIVENZA	BUENO	BUENO
CABECERA DEL GÉVORA	BUENO	BUENO
LOS PEDROCHES	BUENO	BUENO

b) Sustancias activas de los nitratos.

La valoración del cumplimiento de la NCA respecto al contenido en nitratos se desarrolla de forma integrada con los criterios de determinación de aguas afectadas por la contaminación, o en riesgo de estarlo, por aportación de nitratos de origen agrario que agrupa los datos registrados en un periodo de cuatro años. La definición del grado de afección se establece cuando el valor medio del contenido en nitratos registrado en el periodo de cuatro años o la media de algún año del periodo establecido hayan superado:

- los 50 mg/L de NO_3 para las aguas afectadas y,
- entre 40-50 mg/L NO_3 para las aguas en riesgo de estar afectadas.

A continuación, se presenta una tabla resumen de los puntos donde las, en las 20 masas de agua (promedio dos últimos años), valorando el alcance del incumplimiento:

CÓDIGO DE MASA	NOMBRE DE MASA	Estaciones afectadas	Total estaciones	% sobre el total de estaciones	Valoración del estado
ES040MSBT000030596	AYAMONTE	2	3	67%	MALO
ES040MSBT000030597	VEGAS ALTAS	2	5	40%	MALO
ES040MSBT000030598	LOS PEDROCHES	3	4	75%	MALO
ES040MSBT000030599	VEGAS BAJAS	3	3	100%	MALO
ES040MSBT000030600	LA OBISPALÍA	1	3	33%	MALO
ES040MSBT000030601	BULLAQUE	0	4	0%	BUENO
ES040MSBT000030602	ALUVIAL DEL AZUER	0	2	0%	BUENO
ES040MSBT000030603	ALUVIAL DEL JABALON	1	4	25%	MALO
ES040MSBT000030604	AROCHE-JABUGO	0	4	0%	BUENO
ES040MSBT000030605	CABECERA DEL GÉVORA	0	4	0%	BUENO
ES040MSBT000030606	MANCHA OCCIDENTAL I	6	19	32%	MALO
ES040MSBT000030607	SIERRA DE ALTOMIRA	3	10	30%	MALO
ES040MSBT000030608	RUS-VALDELOBOS	2	5	40%	MALO
ES040MSBT000030609	CAMPO DE MONTIEL	4	13	31%	MALO
ES040MSBT000030610	LILLO-QUINTANAR	3	4	75%	MALO
ES040MSBT000030611	MANCHA OCCIDENTAL II	3	14	21%	MALO
ES040MSBT000030612	TIERRA DE BARROS	8	14	57%	MALO
ES040MSBT000030613	ZAFRA-OLIVENZA	2	4	50%	MALO
ES040MSBT000030614	CAMPO DE CALATRAVA	2	8	25%	MALO
ES040MSBT000030615	CONSUEGRA-VILLACAÑAS	1	3	33%	MALO

Tabla : Nitratos

La masa de agua de Tierra de Barros está afectada por los nitratos. El estado de valoración es malo.

b1) Datos punto de control de Confederación Hidrográfica del Guadiana más cercano a las captaciones en cuestión.

Se trata de una captación de sondeo ubicada en las coordenadas X:690172; Y: 4286893, huso 29, dentro de la masa de aguas Tierra de Barros. Los resultados obtenidos de este punto de control de muestreo (GN00000278) en relación a los nitratos son los que aparecen en la siguiente tabla, estando solo algunos de sus valores por debajo de la clasificación como aguas afectadas (50 mg/L de NO₃) pero sí encontrándose estos valores en riesgo de serlo en la mayoría de los años (40-50 mg/L NO₃):

Año	Concentración media anual (mg/L) de NO ₃	Estado
-----	---	--------

2010	44,66	Afectada
2011	44,20	Afectada
2013	68,00	Afectada
2014	34,90	-
2016	53,60	Afectada
2018	41,20	Afectada
2019	43,70	Afectada
2021	54,00	Afectada
2022	48,80	Afectada
2023	38,20	-

Puede observarse en la tabla que los valores no son estables desde el año 2010, es decir, se producen incrementos y descensos. Desde el año 2021, se están produciendo descensos. Hay que ser muy cuidadoso con la aplicación de fertilizantes, desarrollando todas las medidas posibles para evitar la contaminación.

Evidenciado en las de aguas subterráneas que en general las medidas y actuaciones de mitigación de contaminación difusa de nitratos no tienen una eficacia suficiente como para revertir la situación. Esto pone de manifiesto la necesidad de que los programas de acción en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario (agrícola y ganadero) sean objeto de un estrecho seguimiento.

c) Parámetros con valor umbral.

Se han determinado valores umbral para las masas de agua con calificación inicial “en riesgo de no alcanzar el buen estado químico”. Estas masas fueron identificadas como resultado de los trabajos de caracterización inicial. En cuanto a los indicadores de contaminación sobre los que definir el correspondiente valor umbral, se han seleccionado los que contribuyeron a la caracterización de la masa como en riesgo químico y teniendo en cuenta como mínimo la lista de la parte B del anexo II del RD 1514/2009, tomando como

referencia los definidos en el RD 140/2003 por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Se resume a continuación la valoración del estado químico de las masas de aguas subterráneas respecto al criterio de parámetros con valor umbral, destacando que para todas las masas de aguas subterráneas de la Demarcación, la valoración del estado químico de las masas de aguas subterráneas respecto a parámetros con valor umbral del año 2011 es la misma que la correspondiente al Plan Hidrológico vigente.

Cód. masa	Denominación	Valoración PHC vigente	Valoración 2011
30597	VEGAS ALTAS	BUENO	BUENO
30598	LOS PEDROCHES	BUENO	BUENO
30599	VEGAS BAJAS	BUENO	BUENO
30605	CABECERA DEL GÉVORA	BUENO	BUENO
30612	TIERRA DE BARROS	BUENO	BUENO
30613	ZAFRA-OLIVENZA	BUENO	BUENO

d) Disminución significativa de la calidad química y ecológica de las masas de aguas subterráneas, producida por la transferencia de contaminantes procedentes de la masa de agua subterránea.

En el análisis integrado de presiones sobre las masas de aguas subterráneas y de los resultados de la red de control de masas de aguas subterráneas no se ha identificado resultados que evidencien la presencia de una contaminación importante en las aguas subterráneas de carácter puntual o local como consecuencia de la actividad desarrollada en superficie (vertidos, suelos contaminados, vertederos, etc.,) que potencialmente pueda afectar a la calidad de las aguas subterráneas situadas en su entorno y de forma indirecta a las aguas superficiales asociadas a ella.

La contaminación más significativa asociada a las masas de aguas subterráneas de la DHG es la relacionada con nitratos. El número de puntos de control en cuyo entorno las masas de aguas subterráneas tienen una concentración alta o muy alta en NO₃ es importante en determinadas masas de aguas subterráneas de la Demarcación. Es esta

contaminación difusa la que potencialmente tiene una mayor incidencia sobre el estado de las masas de aguas subterráneas mediante la incorporación a la escorrentía superficial de las aguas subterráneas que se encuentran con altas concentración en este elemento.

Conclusión.

El estado químico de las masas de aguas subterráneas es en general malo en toda la cuenca, pero hay señalar que sí que hay que tener precaución con los nitratos, los cuales sí que tienen una presencia mayor a la deseada. Por ello, para mantener el estado químico y mejorarlo en la medida posible, hay que tener un especial cuidado con el uso de los fertilizantes, desarrollándose todas las medidas preventivas y compensatorias factibles y que se exponen en el apartado correspondiente.

4.2.3 Presiones e impacto sobre masas de aguas subterráneas

Los impactos más significativos detectados en la demarcación hidrográfica del Guadiana, producidos por las presiones significativas anteriormente descritas, son los siguientes:

- Sobreexplotación de las masas de agua

La gran presión de extracción, asociada a los volúmenes de derechos registrados, pone en riesgo de no alcanzar el “buen estado cuantitativo” esas masas de agua.

Existen masas de agua subterránea afectadas por detracción excesiva de recurso en la cuenca media, en concreto en la masa de agua subterránea de Tierra de Barros.

El proyecto se encuentra ubicado dentro de la masa de Tierra de Barros.

- Contaminación de masas de agua subterránea por fuentes difusas

También se han identificado numerosos puntos de control de aguas subterráneas en los que la concentración de nitratos supera los 50 mg/l cumpliendo, por tanto, los criterios establecidos para su determinación como afectados por la contaminación por nitrato.

Paralelamente otros muchos puntos de control cumplen los criterios para su determinación como “en riesgo” de estarlo. En concreto, el 75 % de las masas de agua subterránea presentan esta problemática de forma acentuada. Este problema se registra principalmente en las zonas o comarcas con áreas de regadío donde se han desarrollado en los últimos años cultivos con fuertes necesidades hídricas y de fertilización nitrogenada.

- Contaminación de masas de agua subterránea por vertidos y suelos contaminados

En la DHG no se han identificado problemas relevantes relacionados con aguas contaminadas por filtraciones de vertidos, lixiviados de vertederos, sedimentos o suelos contaminados.

- Contaminación de masas de agua por sustancias peligrosas y productos fitosanitarios

En la DHG no se han autorizado vertidos subterráneos directos o indirectos con sustancias peligrosas. Por otra parte, los registros del seguimiento de calidad de aguas subterráneas no han superado los valores establecidos en las normas de calidad para este tipo de sustancias.

4.2.4 Objetivos ambientales.

Para determinar los objetivos ambientales es necesario obtener la información necesaria de la ficha correspondiente de la masa de aguas subterráneas (Tierra de Barros)

Para poder alcanzar los objetivos medioambientales, el primer paso consiste en realizar un diagnóstico de la situación actual con objeto de identificar los incumplimientos y las causas que impiden el logro de dichos objetivos; dicha acción ya se ha expuesto en los apartados anteriores, tanto a nivel cuantitativo como químico. En función de estos análisis se establecen las medidas necesarias para alcanzar el buen estado de las masas de agua en un plazo próximo.

Según lo reflejado en el Apéndice 9 “Objetivos Ambientales” del Anexo VI referente a la cuenca del Guadiana dentro del Plan Hidrológico Nacional (2022-2027), los objetivos ambientales del acuífero en cuestión, son los siguientes:

CODIGO MASA	DENOMINACION	ESTADIO CUANTITATIVO	ESTADO QUIMICO	ESTADO GLOBAL	ONJETIVO MEDIOAMBIENTAL	HORIZONTE DE PLANIFICACION PREVISTO PASAR SU CONCESCUIN	EXTENCION OBJETIVOS DMA
ES040MSBT000030612	TIERRA DE BARROS	MALO	MALO	MALO	Alcanzar Buen Estado	2022-2027	Art.4.4 a) i

Tal y como se ha desarrollado y determinado con anterioridad, las aguas subterráneas en el lugar que nos ocupa presentan un MAL buen estado en general (tanto cualitativo como químico), existiendo algunos problemas en relación a fertilizantes nitrificados (las aguas presentan un contenido considerable en nitratos procedentes del abonado de los cultivos). Por tanto, de cara a lograr un buen estado nos centraremos en este aspecto principalmente, aunque no perderemos de vista la limitación del consumo hídrico con destino a riego para no generar tampoco problemática de tipo cuantitativo.

En la siguiente tabla se muestra un resumen de los principales problemas de calidad química detectados en las aguas subterráneas recogidos en el Plan Hidrológico Nacional:

MASb	Cloruros	Sulfatos	Nitratos	Nitritos	Plaguicidas
041.001 Sierra de Altomira		x	x		
041.003 Ulla-Quintanar		x	x		
041.004 Consuegra-Villacañas	x	x	x		
041.005 Rus-Valdeobos		x	x		
041.006 Mancha Occidental II	p	x	x	p	
041.007 Mancha Occidental I	p	x	x	p	
041.008 Bullaque					
041.009 Campo de Calatrava	x	x	x	p	
041.010 Campo de Montiel		p	x	p	
041.011 Aluvial del Jabalón		p			
041.012 Aluvial del Azuer		p	p		
041.013 Los Pedroches					
041.015 Vegas Bajas	p	p	x	p	p
041.016 Vegas Altas		x	x		
041.017 Tierra de Barros			x		
041.018 Zafra-Olivenza			p		
041.020 Ayamonte	p		p	p	

En ella se puede comprobar lo que se indicó antes: la problemática viene generada por la presencia de nitratos.

Para mantener los indicadores que presentan valores positivos y de cara a mejorar los que no presentan esta calificación, habrá que desarrollar medidas correctoras y compensatorias de calado, las cuales se exponen a continuación.

No debemos perder de vista que un sólo proyecto de concesión de aguas es un elemento de muy poco peso dentro de lo que supone toda una masa de aguas, la cual (cualquiera de las que pudiera estar implicada) tiene una gran envergadura. Ciertamente es que en ningún caso el desarrollo de estas medidas correctoras y compensatorias serían negativas, y además, aplicadas a gran escala y a todos los cultivos podrían arrojar buenos resultados que llevarían al buen estado a la práctica totalidad de las masas de aguas. El proyecto a estudio se encuentra dentro de la masa de aguas subterráneas de Tierra de Barros.

Más adelante se exponen multitud de medidas a desarrollar en la finca actual de cara a lograr el objetivo señalado de alcanzar en buen estado en los plazos estipulados por normativa.

4.3. Horizonte temporal, consideración de los efectos de otros proyectos y cambio

4.3.1. Horizonte temporal de la evaluación.

Una Concesión de Aguas de este tipo tiene una duración de veinticinco años. Entonces, como es evidente, este es el periodo de tiempo que a priori nos importa y para el cual se analizan todos los aspectos necesarios, sin perder de vista que podrían en el futuro surgir cambios o adaptaciones tanto en producciones como en las necesidades hídricas. Transcurridos los veinticinco años, si se decidiera continuar con el riego, sería necesario renovar la concesión, tratándose de un nuevo procedimiento totalmente distinto e independiente del actual y habiendo que evaluar de nuevo estos aspectos.

4.3.2. Efectos de otros proyectos.

En el presente proyecto se obtiene el agua de riego de recursos subterráneos, mediante pozos de sondeo. El hecho de que se extraiga esta agua puede afectar a la captación de recursos de otro proyecto de naturaleza similar en el entorno.

En el caso que nos ocupa, las captaciones se encuentran muy alejadas de otras captaciones. Por lo que no produce afección a otras captaciones de aguas subterráneas y como es lógico a otros proyectos.

Entonces queda justificado que el proyecto que nos ocupa, de la forma que se plantea, con las características existentes y por la ubicación de la que dispone, es imposible que afecte de forma negativa a otros proyectos que pudieran desarrollarse en la cercanía inmediata.

4.3.3. Cambio climático.

Según el informe “Evaluación General de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático”, el cambio climático con aumento de la temperatura y disminución de la precipitación, causará una disminución de aportaciones hídricas y un aumento de la demanda de los sistemas de regadío, así como un aumento de la magnitud y frecuencia de fenómenos extremos como inundaciones y sequías.

Los impactos del cambio climático sobre los recursos hídricos no solo dependen de las aportaciones que ceda el ciclo hidrológico, condicionadas por el uso y cubierta del suelo, la temperatura y la estructura temporal de la precipitación, sino que es el sistema de recursos hidráulicos disponible y la forma de manejarlo un factor determinante de la suficiencia o escasez de agua frente a las necesidades humanas globales.

La sensibilidad de los recursos hídricos al aumento de temperatura y disminución de la precipitación es muy alta, precisamente en las zonas con temperaturas medias altas y con precipitaciones bajas.

La temporalidad en la distribución de precipitaciones y temperaturas incide en la generación de recursos hídricos con mayor entidad, en muchas ocasiones, que los mismos valores medios de estos dos parámetros climáticos.

Para evaluar el posible efecto del cambio climático sobre la demarcación, en este ciclo de planificación, se han tomado los resultados del estudio de “Evaluación del cambio

climático sobre los recursos hídricos en régimen natural”, realizado por el CEDEX para la Dirección General del Agua (CEDEX, 2010). Se ha adoptado un procedimiento directo de análisis basado en obtener desviaciones porcentuales entre los resultados de cada periodo del siglo XXI y el periodo de control, asumiendo que el clima se hubiera comportado según los datos de las proyecciones durante dicho periodo de control.

En la tabla que aparece a continuación se recoge el porcentaje de reducción de la aportación natural a considerar a los acuíferos:

Demarcación	% reducción de la aportación natural a considerar				
	IPH 2008	Periodo 1960-1990 (CEDEX, 2010)		Periodo 1940-2005 (CEDEX 2010)	
		A2	B2	A2	B2
Guadiana	11	12	9	6	2

Cabe destacar, el viñedo es un cultivo perfectamente adaptado al secano que puede soportar la aplicación de menores cantidades de riego o incluso la ausencia de este; la falta de agua para dicho cultivo no supondría su destrucción, sino un descenso de la producción de la plantación. Entonces, la reducción de disponibilidad de recursos para riego prevista derivada del cambio climático no pondrá en riesgo la supervivencia de la plantación, aunque sí puede resentirse el nivel de producción, es decir, estamos hablando de cultivo y sistemas que podrán resistir al cambio climático.

4.4. Situaciones inicial y final en las aguas subterráneas en relación con el proyecto.

De acuerdo con la formulación de los objetivos ambientales que establece la Directiva Marco del Agua para las masas de agua subterránea, la evaluación de impacto ambiental de un proyecto sobre dichos objetivos ha de extenderse sobre tres aspectos: su estado cuantitativo, su estado químico, y la introducción y tendencia de contaminantes. En la práctica, el tercer aspecto puede solaparse en buena medida con el segundo.

La primera tabla refleja un ejemplo de evaluación de las repercusiones de un proyecto sobre el estado cuantitativo, derivado del análisis realizado sobre las repercusiones del proyecto sobre cada uno de los cuatro criterios que normativamente lo

definen. Se recuerda que en las masas de agua subterránea los elementos de calidad solo pueden adoptar los valores “bueno” y “malo”, y que para que el estado cuantitativo sea bueno, los cuatro criterios de calidad que lo integran deben adoptar el valor “bueno”.

Por su parte, la segunda y la tercera tabla exponen la evaluación de las repercusiones sobre el estado químico. En ellas se comprueba que no se produce ninguna vulneración de las normas de calidad o umbrales en todos los puntos de control.

4.5. Impactos significativos sobre los objetos ambientales detectados.

La tabla que aparece a continuación expresa los criterios para apreciar si los impactos causados por un proyecto sobre los objetivos ambientales una masa de agua subterránea va a ser significativos o no, en función de que puedan suponer o no el incumplimiento de alguno de los objetivos ambientales establecidos por la Directiva Marco del Agua para este tipo de masas de agua. Esta tabla tiene la misma estructura y contenido de filas que la anterior, lo que permite relacionar directamente cada uno de los criterios normativos de cumplimiento del correspondiente objetivo ambiental con la descripción de su situación inicial y con la previsión de su situación futura con el proyecto, y facilita el poder apreciar si en algún caso el impacto producido sobre dicho criterio va a ser significativo o no.

Criterios para apreciar si los efectos causados por el proyecto suponen un impacto significativo sobre los objetivos ambientales de las masas de agua subterránea		
Objetivo ambiental de la masa de agua	Criterios de evaluación del estado	Situación provocada por el proyecto que supone que el impacto sea significativo
Evitar el deterioro de su estado cuantitativo.	Efecto a largo plazo sobre el balance entre la recarga anual media, deducidas las necesidades de las masas de agua superficial conectadas y de los ecosistemas terrestres dependientes, y las extracciones anuales medias	- Se provoca el paso de estado bueno a malo. - Si se parte de mal estado, cualquier empeoramiento del balance hídrico que se produzca.
	Efecto sobre el estado de las masas de agua superficial (todas sus elementos de calidad) conectadas a la masa de agua subterránea	- Se provoca paso de estado bueno a malo (se produce deterioro de algún elemento de calidad de la masa de agua superficial) - Si el elemento parte de mal estado, cualquier empeoramiento.
	Efectos sobre ecosistemas terrestres dependientes de la masa de agua subterránea, incluidos espacios RN2000.	- Se provoca paso de estado bueno a malo (se produce deterioro del estado de conservación del ecosistema terrestre dependiente) - Si se parte de mal estado, cualquier empeoramiento que se produzca.
	Intrusión salina o de otro tipo inducida o agravada por cambios sostenidos en la dirección del flujo.	- Se provoca paso de estado bueno a malo. - Si se parte de mal estado, cualquier empeoramiento.
Conseguir el buen estado cuantitativo (OMR) a partir de 2015 (u otro plazo prorrogado en PH).	Efecto global sobre el estado cuantitativo (o en su caso los OMR) de la masa de agua	Se impide alcanzar el buen estado cuantitativo (o en su caso los OMR) en el plazo determinado por el Plan Hidrológico.
Evitar el deterioro de su estado químico.	Efecto sobre el cumplimiento de las normas de calidad o umbrales señalados en el PH en todos los puntos de control de la masa de agua	Se pasa a incumplir alguna norma de calidad o umbral en algún punto de control, o se aumenta el número de incumplimientos, y además se verifica alguna de las siguientes circunstancias:
	1. Extensión de la masa de agua subterránea afectada por el incumplimiento	El incumplimiento se extenderá sobre un umbral considerado aceptable
	2. Capacidad de producir/agravar intrusión salina/ otro tipo.	- Paso de estado bueno a malo (se produce o agrava la intrusión) - Si el elemento parte de mal estado, cualquier empeoramiento.
	3. Capacidad de deteriorar el estado de masas de agua superficial asociadas por transferencia de contaminantes	- Paso de estado bueno a malo (se produce o agrava el deterioro en la masa de agua superficial) - Si el elemento parte de mal estado, cualquier empeoramiento.
	4. Capacidad de dañar a ecosistemas terrestres dependientes del agua, incluidos espacios Red Natura 2000, por transferencia de contaminantes	- Paso de estado bueno a malo (se produce o agrava el deterioro del estado de conservación del ecosistema terrestre dependiente). - Si el elemento parte de mal estado, cualquier empeoramiento.
	5. Capacidad de dañar abastecimientos u otros usos, obligando a incrementar el nivel de tratamiento.	- Paso de estado bueno a malo (se produce o aumenta el daño a los usos del agua obligando a incrementar el tratamiento) - Si el elemento parte de mal estado, cualquier empeoramiento.
Conseguir el buen estado químico (OMR) a partir de 2015 (o plazo prorrogado en PH)	Efectos globales sobre el estado químico (OMR) de la masa de agua.	Se impide alcanzar el buen estado químico (OMR) en el plazo determinado por el Plan Hidrológico.
Impedir la introducción de contaminantes peligrosos y limitar la introducción de contaminantes no peligrosos. Invertir toda tendencia a un aumento de la contaminación.		- Hay vertido directo de sustancias contaminantes, peligrosas o no peligrosas, no despreciable ni encuadrable en las excepciones autorizables. - Hay vertido indirecto de contaminantes peligrosos, no despreciable ni encuadrable en las excepciones autorizables. - Hay vertido indirecto de contaminantes no peligrosos, no despreciable ni encuadrable en las excepciones autorizables, en cantidad susceptible de afectar algunos usos, de producir incremento en el nivel del contaminante en la masa de agua, o de deteriorar su estado.
Compatibilidad con programa de medidas del plan hidrológico.		El proyecto causará efecto contrario al de las actuaciones del programa de medidas del PH, reduciendo o impidiendo su efectividad.

4.6. Impactos específicos sobre la masa de aguas pertinente

Aunque se exponen todos los impactos que pueden afectar al agua, los cuales son correctamente calculados y determinados en su apartado correspondiente, los más significativos están relacionados con la captación de agua y con la contaminación de esta debido a la propia actividad agrícola y a la aplicación de determinados productos (fertilizantes y fitosanitarios).

Principales presiones e impactos que afectan a las aguas subterráneas		
Estado	Presión sobre masas de agua subterránea	Impacto
Cuantitativo	3. Extracción de agua	Las extracciones exceden el recurso subterráneo disponible (disminución del nivel piezométrico)
	6.1. Recarga de acuíferos	Alteraciones de dirección o sentido del flujo conducentes a intrusión salina
Químico	6.2. Otras alteraciones del nivel o volumen de aguas subterráneas (derivadas de la minería, construcción de infraestructuras, etc)	Daño a ecosistemas terrestres asociados por razones cuantitativas o químicas. Disminución de calidad de masas de agua superficial asociadas por razones cuantitativas o químicas.
	Contaminación originada por fuente puntual	Contaminación química Contaminación por microorganismos Contaminación por nutrientes Contaminación orgánica Salinización
	2. Contaminación originada por fuentes difusas	
Varios	9. Presiones antropogénicas. Contaminación histórica.	
	7. Otras presiones antropogénicas.	Otros tipos de impacto significativos
	8. Presiones antropogénicas desconocidas.	Impacto desconocido.

a) Fase de ejecución.

2. Contaminación originada por fuentes difusas:

- “Movimiento y mantenimiento de la maquinaria”. En este caso se encuentra la utilización generalizada de maquinaria por toda la finca para realizar los trabajos necesarios con sus efectos y consecuencias pertinentes y relacionadas con preparación del terreno, colocación de instalaciones, entre otros. Esta acción podría afectar a las aguas a nivel de contaminación de aguas debido a averías, mantenimiento...

b) Fase de funcionamiento.

2. Contaminación originada por fuentes difusas:

- “Fertilización”. En el caso que nos ocupa en el cual hablamos de riego por goteo, el fertilizante se aplica mediante el goteo. Esto es muy positivo ya que se le aplica a cada planta y en cada sector la dosis exacta que hace falta, yendo estas sustancias directamente a la planta disuelta en el agua; de esta forma se evitan dosis mal aplicadas y acumulación de estas con todos los efectos negativos que conlleva (contaminación). El fertilizante se introduce en el sistema en la caseta de riego, donde existe un sistema de inyección conectado depósito de acumulación. La fertilización se realiza en función de análisis químico, y siempre siguiendo el Código de Buenas Prácticas Agrarias. Una aplicación incorrecta de estas sustancias puede generar contaminación de tanto recursos hídricos superficiales como de subterráneos, sobre todo a nivel de nitratos.

- “Tratamiento mediante fitosanitarios”. Para evitar incidencia de plagas y enfermedades se va a llevar a cabo en todos los casos control integrado de plagas: técnica que combina procedimientos en la cual se usan todos los medios a nuestro alcance, ya sean físicos (sellados), químicos (insecticidas) o biológicos (depredadores o enfermedades) para combatir una plaga o una estrategia de control capaz de mantener especies con capacidad de provocar daños por debajo del umbral de tolerancia, dando prioridad en primer lugar los factores naturales y utilizando posteriormente métodos integrados de lucha (biológicos, físicos, químicos, etc.) compatibles con el medio ambiente; en cualquier caso se evita en la mayor medida posible la utilización de productos químicos. Una aplicación incorrecta de estas sustancias puede generar contaminación de tanto recursos hídricos superficiales como de subterráneos.

- “Movimiento y mantenimiento de la maquinaria”. Para la práctica totalidad de las tareas necesarias en la fase de producción se necesita maquinaria, bien de trabajo, bien de transporte, bien de recogida... cuyo desplazamiento de la finca genera impactos (ligeros en este caso). Este impacto es bastante fugaz a lo largo del año. Esta acción puede afectar a las aguas a nivel de contaminación de aguas debido a averías, mantenimiento...

2 Extracción de agua y 6.1. Recarga de acuíferos

- “Riegos”. Habrá que regar en los momentos críticos en los que la evapotranspiración sea más elevada a la precipitación y se genere riesgo sobre la plantación y su productividad. El riego se realiza a partir de aguas subterráneas según los

volúmenes indicados. En las plantaciones se desarrollarán riegos deficitarios por debajo de las necesidades teóricas. La aplicación de riegos deficitarios es totalmente común, es más, es el sistema más ampliamente extendido, puesto que como está demostrado, la producción de estos cultivos tiene una muy positiva respuesta a la aplicación de riegos limitados, siendo cada vez más leve el incremento de la producción a partir de cierto nivel de riego. De esta forma se alcanza un equilibrio óptimo entre elevadas producciones y utilización responsable de los recursos hídricos disponibles. En cualquier caso, se produce afección a la masa de aguas subterráneas ya que existe extracción de estas.

- “Presencia de instalaciones auxiliares”. Nos referimos a la presencia, la red de tuberías, etc, y como es evidente el mantenimiento de estas infraestructuras. Estos elementos y sus dispositivos asociados, teniendo un funcionamiento deficiente, pueden provocar un derroche considerable de agua, de ahí la afección que pudiesen generar.

4.7. Medidas preventivas, correctoras y compensatorias.

Las principales amenazas o impactos que genera el proyecto previsto sobre las aguas son derivadas del propio consumo de agua para riego y por el riesgo de contaminación que puede ser derivado de las actividades a desarrollar (esta contaminación sería completamente accidental, ya que la actividad de riego no tiene motivos para generar contaminantes si se lleva una correcta gestión). Las medidas a llevar a cabo de los tipos preventivas y correctoras serían las siguientes (las cuales también se enuncian en el apartado correspondiente):

a) Medidas relacionadas con el consumo hídrico necesario para la actividad.

- Se regará por goteo toda la superficie con todos los beneficios que ello conlleva con respecto a otros sistemas de riego: menor consumo, ahorro de energía, menor impacto sobre el suelo y los nutrientes que contiene... realizándose riegos deficitarios en todos los casos.

- En las plantaciones se desarrollarán riegos deficitarios por debajo de las necesidades teóricas. La aplicación de riegos deficitarios es totalmente común, es más, es el sistema más ampliamente extendido, puesto que como está demostrado, la producción

de estos cultivos tiene una muy positiva respuesta a la aplicación de riegos limitados, siendo cada vez más leve el incremento de la producción a partir de cierto nivel de riego. De esta forma se alcanza un equilibrio óptimo entre elevadas producciones y utilización responsable de los recursos hídricos disponibles.

- Se limitará el consumo de agua a lo estrictamente necesario, instalando sistema de riego basados en una pequeña central meteorológica que nos permite saber las necesidades hídricas del cultivo en cada momento e instalando contador volumétrico, evitando de esta manera el excesivo consumo de agua.

- Las instalaciones auxiliares, íntimamente relacionadas con el filtrado y el abonado de agua, pueden generar derroche de recursos hídricos si su funcionamiento o mantenimiento son deficientes. La medida más eficaz es la de mantener el buen estado de las instalaciones para no desaprovechar el agua, produciéndose así ahorro hídrico, y además se evitarían incidencias que pudieran producirse.

b) Medidas relacionadas con la posibilidad de contaminación (leve) derivada de imprevistos en el desarrollo de la actividad.

- Se evitará localizar cualquier actividad con riesgo de contaminación sobre áreas más vulnerables (lejos de corrientes de agua, de cauces consolidados, fuera de suelo desnudo que pueda generar infiltración de contaminantes...).

- Cualquier punto donde haya prevista acumulación de residuos será impermeabilizado. De esta forma se evitará cualquier tipo de filtración o escorrentía que genere contaminación del agua tanto subterránea como superficial.

- Existirá una correcta y continua gestión de residuos, evitando cualquier tipo de acumulación.

- Por lo que respecta a la maquinaria, tanto de ejecución como la relacionada con la actividad agrícola en la fase de producción, los aceites y las grasas de mantenimiento se depositan en recipientes adecuados y son retirados por empresas homologadas. También se extrapola esta medida a cualquier tipo de residuo que pueda contaminar aguas superficiales y/o subterráneas.

- Uso de fertilizantes:

- El fertilizante se aplica mediante goteo, aplicando dosis exactas y específicas a nivel de cada cultivo, eliminando además la mayoría de las afecciones negativas.

- Se aplicará la mínima cantidad recomendada por hectárea (dentro de los valores aptos), ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el agua mediante su filtración en el suelo.

- Se evitará el contacto del agua con los fertilizantes, ya que expelen sustancias que necesitan oxígeno, haciendo que su calidad disminuya.

- En los casos en los que sea posible se aplicarían abonos orgánicos, evitando el uso de productos sintéticos con mayor incidencia.

- En las épocas de lluvias habituales se minimizarán las aplicaciones de fertilizantes. No se realizará fertilización en suelos muy fríos o cuando se prevean lluvias intensas.

- El sistema de riego trabajará de modo que no haya goteo a menos de 10 metros de distancia a un curso de agua, o que la deriva pueda alcanzarlo.

- Aplicación de fitosanitarios. Para evitar incidencia de plagas y enfermedades se va a llevar a cabo en todos los casos control integrado de plagas: técnica que combina procedimientos en la cual se usan todos los medios a nuestro alcance, ya sean físicos (sellados), químicos (insecticidas) o biológicos (depredadores o enfermedades) para combatir una plaga o una estrategia de control capaz de mantener especies con capacidad de provocar daños por debajo del umbral de tolerancia, dando prioridad en primer lugar los factores naturales y utilizando posteriormente métodos integrados de lucha (biológicos, físicos, químicos, etc.) compatibles con el medio ambiente; en cualquier caso se evita en la mayor medida posible la utilización de productos químicos. En caso de utilizarlos, se considerará lo siguiente:

- Utilizar las dosis mínimas recomendadas por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos.

- Los envases de fitosanitarios que se utilicen en el cultivo serán llevados a puntos aptos para su recogida y tratamiento evitando así la contaminación que pudieran generar.

- Entre la amplia gama de productos fitosanitarios existentes en el mercado los hay más o menos agresivos con el medio ambiente. Cuando sea necesario realizar un tratamiento debemos elegir aquel producto que presente menos problemas, especialmente para aquellas condiciones ambientales más sensibles en nuestra zona.

- Seleccionar correctamente el momento del tratamiento.

c) Otras medidas complementarias.

- Se respetarán cauces y/o corrientes estacionales de la superficie en cuestión, además de su vegetación anexa, pues tienen un gran valor para las aves del entorno. Dichos cauces permanecerán intactos en la realización de las modificaciones en el terreno.

4.8. Disposiciones específicas de vigilancia y seguimiento ambiental.

Las medidas de vigilancia y seguimiento que se realizarán en la finca a lo largo de la vida de la explotación relacionadas con la captación de recursos subterráneos, son las que aparecen a continuación.

- Revisión del nivel piezométrico del agua en las captaciones mensualmente. De esta forma pondrá comprobarse la evolución en este lugar puntual y detener la extracción si se diera un descenso preocupante.

- Realización de un análisis químico completo con frecuencia anual para observar los contaminantes existentes y su evolución (sobre todo nitratos), de tal forma que si los niveles aumentan habría que replantear la aplicación de fertilizantes y/o fitosanitarios.

4.9. Conclusión de la afección a masas de aguas subterráneas

Se ha llevado a cabo la evaluación de la afección a nivel hidrológico que genera el proyecto que nos ocupa siguiendo la guía de “RECOMENDACIONES PARA INCORPORAR LA EVALUACIÓN DE EFECTOS SOBRE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA Y ZONAS PROTEGIDAS EN LOS DOCUMENTOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LAS A.G.E.” del Ministerio para la Transición Ecológica, siguiendo el índice orientativo que este documento expone de cara a evaluar los efectos del proyecto sobre las masas de agua. Se han analizado acciones, impactos, situación actual de la masa de aguas subterráneas, afección a otros proyectos... y se ha llegado a la conclusión de que la afección negativa que genera el proyecto que nos ocupa sobre el agua (masa de aguas subterráneas en este caso) es nula o muy limitada, considerando, como es lógico, las medidas preventivas y correctoras señaladas.

Almendralejo, 23 julio de 2024



Ingeniero Técnico Agrícola
Juan Antonio García Carrasco
Colegiado nº 1059

**ANEXO II AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIO DEL
PROYECTO DE TRANSFORMACION DE SECANO EN REGADIO DE
LAS FINCAS “EL RETAMERO” EN EL T.M. DE VILLALBA DE LOS
BARROS**

**ANÁLISIS SOBRE LA VULNERABILIDAD
ANTE ACCIDENTES GRAVES O DE
CATASTROFE**

PROMOTOR: GUADALUPE CONCEPCION RODRIGUEZ RODRIGUEZ

**AUTOR: D. JUAN ANTONIO GARCIA CARRASCO
INGENIERO TECNICO AGRICOLA
Nº DE COLEGIADO 1059**

El presente documento que se anexa a la Evaluación de Impacto Ambiental Ordinario, conlleva la modificación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental (Ley 9/2018)

1.- PETICIONARIO

Se redacta el presente informe a petición de CONSUELO GUADALUPE RODRIGUEZ RODROGUEZ, con NIF. 08.543.489-R y domicilio Plaza 11, 1º de Zafra (Badajoz).

2.- REDACTOR

El presente Estudio de Impacto Ambiental Ordinario ha sido redactado y firmado por el Ingeniero Técnico Agrícola D. Juan Antonio García Carrasco con nº de Colegiado 1059.

3.- UBICACIÓN DEL PROYECTO

Las fincas objeto de estudio están identificadas de la siguiente manera:

PARAJE	El Retamero
TERMINO MUNICIPAL	Villalba de los Barros
POLIGONO	2
PARCELA	192
LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 713.360,98 Y: 4.283.335,65

PARAJE	El Retamero
TERMINO MUNICIPAL	Villalba de los Barros

POLIGONO	3
PARCELA	396
LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 713.279,33 Y: 4.283.074,71

PARAJE	El Retamero
TERMINO MUNICIPAL	Villalba de los Barros
POLIGONO	2
PARCELA	193
LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 713.661,92 Y: 4.283.315,77

T.M.	POLÍGONO	PARCELA	CULTIVO PRESENTE	CULTIVO FUTURO	SUPERFICIE A TRANSFORMAR (Ha)
Villalba de los Barros	3	396	Viñedo	Viñedo	21,14
Villalba de los Barros	2	192	Viñedo	Viñedo	8,27
Villalba de los Barros	2	193	Olivar	Viñedo	0,69

TABLA 1: Parcelas y superficie de las fincas del paraje "El Retamero"

4.- ANÁLISIS SOBRE LA VULNERABILIDAD ANTE ACCIDENTES GRAVES O DE CATASTROFE:

En el presente Estudio de Impacto Ambiental se evalúan las acciones de respuesta a los impactos ambientales identificados para las fases de construcción y operación del proyecto, en condiciones normales. Sin embargo, es preciso identificar posibles amenazas y riesgos derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes en las fases de construcción y explotación en las plantaciones de viñedo.

La vulnerabilidad del proyecto frente a riesgos de accidentes o catástrofes se refiere al grado en que se puede ver afectado por alguna amenaza y a la capacidad que tiene para responder ante estos acontecimientos sin que les afecte negativamente. Es decir, los mecanismos de acción del proyecto frente a los cambios.

La vulnerabilidad del proyecto frente a riesgos de accidentes o catástrofes se refiere al grado en que se puede ver afectado por alguna amenaza y a la capacidad que tiene para responder ante estos acontecimientos sin que les afecte negativamente. Es decir, los mecanismos de acción del proyecto frente a los cambios.

Según el origen o las causas de las que procedan dichos accidentes o catástrofes, los riesgos se podrán clasificar como exógenos o endógenos. Exógenos serán aquellos provocados por fenómenos ajenos al proyecto, como pueden ser catástrofes o fenómenos meteorológicos adversos como terremotos, inundaciones, etc. Endógenos serán aquellos dependientes de acciones del propio proyecto, como vertidos accidentales de productos fitosanitarios, etc..

Por regla general las plantaciones de viñedos con riego por goteo no son proyectos complejos en las que se manejen productos químicos o procesos industriales complejos y peligrosos. Por lo que los potenciales riesgos existentes, no tienen tan graves consecuencias como los de otras industrias y/o proyectos.

Con el objetivo de determinar la vulnerabilidad del proyecto frente a riesgos de accidentes graves se procede a identificar las posibles amenazas tanto exógenas como endógenas:

5.2.1 Amenazas exógenas

5.2.1.1 Fenómenos naturales

A) Fenómenos sísmicos.

La amenaza por sismicidad se refiere a la posibilidad de que se produzcan terremotos o seísmos.

El área de influencia se localiza en una zona con bajo riesgo sísmico y es poco probable que se produzcan fenómenos sísmicos con capacidad de producir un impacto relevante

sobre la plantación.

El mapa estatal de peligrosidad sísmica para un período de retorno de 500 años es el siguiente:



Figura 1. Peligrosidad sísmica de España (Periodo de Retorno de 500 años). Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN)

La Comunidad Autónoma de Extremadura, tiene por un lado una franja de peligrosidad sísmica de un grado de intensidad V y en otra zona con intensidad VI tal y como se puede ver en la figura 1.

El término municipal de Villalba de los Barros, donde se establecerá la plantación, según el Instituto Geográfico Nacional tienen un nivel de peligrosidad VI por lo que no necesitan plan especial de riesgo sísmico. Por tanto, no están en una zona de actividad sísmica peligrosa ni significativa. Según el Mapa de Distribución de daño sísmico de la Junta de Extremadura, El proyecto se encuentra en una zona de riesgo **BAJO**.

De acuerdo con la DIRECTRIZ BÁSICA DE PLANIFICACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EL RIESGO SÍSMICO (BOE de 25 mayo de 1995), se establecen las posibles situaciones siguientes:

- Situación 0: ocurrencia de fenómenos sísmicos ampliamente sentidos por la población, sin ocasionar víctimas ni daños materiales relevantes, pero que requerirá de las autoridades y órganos competentes una actuación coordinada, dirigida a intensificar la información a los ciudadanos sobre dichos fenómenos.
- Situación 1: ocurrencia de fenómenos sísmicos, cuya atención, en lo relativo a la protección de personas y bienes, puede quedar asegurada mediante el empleo de los medios y recursos disponibles en las zonas afectadas.
- Situación 2: ocurrencia de fenómenos sísmicos que por la gravedad de los daños ocasionados, el número de víctimas o la extensión de las áreas afectadas, hacen necesario, para el socorro y protección de personas y bienes, el concurso de medios, recursos o servicios ubicados fuera de dichas áreas.
- Situación 3: emergencias sísmicas en las que, habiéndose considerado que está en juego el interés nacional, así sean declaradas por el Ministro de Justicia e Interior. Además, el PLASISMEX contempla la declaración de la situación 4, que se declarará una vez finalizada la fase de emergencia.
- Situación 4: Declarada esta situación por parte de la Dirección del PLASISMEX, se iniciarán las primeras tareas de rehabilitación en las zonas afectadas, así como el realojo provisional de las personas afectadas y se adoptarán todas las medidas necesarias para el retorno a la normalidad.

De acuerdo con la DIRECTRIZ BÁSICA DE PLANIFICACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EL RIESGO SÍSMICO (BOE de 25 mayo de 1995), se definen las fases siguientes:

1) Fase de intensificación del seguimiento y la información.

En esta fase los fenómenos sísmicos se producen sin ocasionar víctimas ni daños materiales relevantes, por lo que, desde el punto de vista operativo, está caracterizada fundamentalmente por el seguimiento instrumental y el estudio de dichos fenómenos y por el consiguiente proceso de información a los órganos y autoridades competentes en materia de protección civil y a la población en general.

2) Fase de emergencia

Esta fase tendrá su inicio con la ocurrencia de un terremoto que haya producido daños materiales o víctimas y se prolongará hasta que hayan sido puestas en práctica todas las medidas necesarias para el socorro y la protección de personas y bienes y se hayan restablecido los servicios básicos en las zonas afectadas.

3) Fase de normalización.

Fase consecutiva a la de emergencia que se prolongará hasta el restablecimiento de las condiciones mínimas imprescindibles para el retorno a la normalidad en las zonas afectadas por el terremoto. Durante esta fase se realizarán las primeras tareas de rehabilitación en dichas zonas, consistentes fundamentalmente en el reforzamiento o, en su caso demolición de edificios dañados; reparación de los daños más relevantes sufridos por las infraestructuras de los transportes, de las telecomunicaciones y del suministro de agua; electricidad y combustibles; realojamiento provisional de las personas que hubieran perdido su vivienda; etc. Para la rápida activación de los planes tras el acaecimiento de movimientos sísmicos que así lo requieran o la adopción, en otros casos, de las medidas que procedan, es imprescindible establecer los mecanismos de información que permitan a los órganos que hayan de adoptar tales decisiones, conocer las características fundamentales del terremoto, de la forma más inmediata y con la mayor precisión posible.

- Fecha y hora en que ha ocurrido el terremoto.
- Parámetros focales, con detalle de latitud, longitud, profundidad, magnitud (Richter) y estimación de intensidad (M.S.K.).
- Estimación del área afectada.

- Estimación de intensidades (M.S.K.) en municipios del área afectada. Los trabajadores de las instalaciones en cualquiera de sus fases deben conocer y comprender la realidad de la situación una vez producido el seísmo, y debe recibir consignas claras sobre cómo actuar y a dónde dirigirse.

En caso de movimiento sísmico se procederá a la evacuación de las personas que hayan resultado heridas siguiendo las indicaciones establecidas en el Plan de Seguridad y Salud.

En conclusión, el área de influencia se localiza en una zona con *bajo riesgo sísmico y es poco probable que se produzcan fenómenos sísmicos con capacidad de producir un impacto relevante sobre el proyecto en cuestión.*

B) Amenaza por derrumbamientos, deslizamientos de tierra.

Estos procesos implican el movimiento, por lo general rápido, hacia abajo de una pendiente, de masas de roca y tierra, arrastrando gran cantidad de material orgánico del suelo. En el área del proyecto no existen grandes elevaciones ni paisajes rocosos.

C) Amenaza por inundación

La amenaza por inundación y avenidas se refiere a la posibilidad de que se produzcan inundaciones en la zona de implantación.

En general se producen por intervalos de lluvia muy intensos que provocaran el desborde de cursos de agua. En la zona no se encuentran cursos de agua de gran entidad, que pudieran generar inundaciones de importancia.

Teniendo en cuenta el PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE RIESGO DE INUNDACIONES EXTREMADURA (INUNCAEX), Badajoz se encuentra en una zona de RIESGO MEDIO por inundaciones.

Dado el tipo de proyecto y la topografía de la zona de plantación, teniendo en cuenta que Villaba de los Barros están en zona de riesgo medio de inundaciones, se considera que es poco probable que se produzcan fenómenos de inundación con capacidad de producir un impacto relevante sobre el proyecto en cuestión.

D) Amenaza de daños por terceros

Se refiere a los efectos nocivos, es decir a los daños y perjuicios, de aquellas acciones ejecutadas por personal ajeno al proyecto. Que bien se realicen intencionadamente o por negligencia, y de manera lícita o ilícita. Algunas veces pueden ser con mala intención, tales como: el robo de elementos, atentados, vandalismos, invasión de terrenos, etc. Las fincas en cuestión no están próximas al casco urbano de Villalba de los Barros. Por lo que la guardería rural de la zona puede disuadir este tipo de acciones.

En otras ocasiones puede tratarse de accidentes por desarrollo de otras actividades en áreas cercanas, como quemas de áreas agrícolas, accidentes de camiones que transporten por el área algún tipo de material, o explosión o incendio en algún área cercana.

E) Amenaza por viento

Según datos de velocidad media del viento de la estación meteorológica Villafranca de los Barros (Badajoz), sacados de REDAREX, la velocidad media de los últimos 20 años es de 6,46 m/s. Esta velocidad es menor que la velocidad del viento según la Figura 2 Valor básico de la velocidad del viento, v_b del CTE (Zona B $\rightarrow$ 27 m/s).

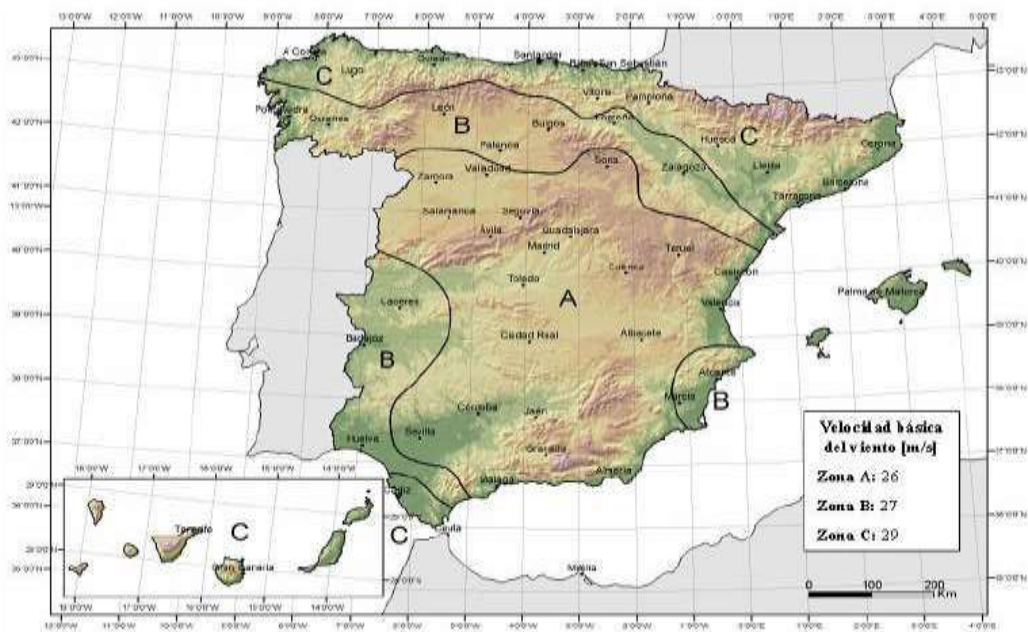


Figura 2. Valor básico de la velocidad del viento, v_b

Debido a que son unas plantaciones de viñedo y teniendo en cuenta los parámetros de viento registrados, se considera que es poco probable que se produzcan fenómenos de viento con capacidad de producir un impacto relevante sobre el proyecto en cuestión.

F) Riesgo Volcánico.

No hay dentro de la Comunidad Autónoma ningún volcán, por lo que el riesgo de origen volcánico es inexistente.

2.2. Endógenas.

A) Contaminación de suelos por vertido accidental

La presencia de vehículos y maquinaria puede provocar la contaminación del suelo por escapes de aceites e hidrocarburos, principalmente, que pueden derramarse en la zona de trabajo. Son susceptibles de aplicación tanto medidas minimizadoras como correctoras y, en cualquier caso, el vertido sería de escasa dimensión y reducido a los depósitos de las propias máquinas.

La ocurrencia de esta circunstancia es accidental, siendo además muy reducida la presencia de vehículos y maquinaria. Además, se realizarán inspecciones periódicas de la maquinaria para controlar el estado de la misma.

Como medida preventiva y correctora se va a poner en marcha durante la fase de construcción y explotación un protocolo DE ACTUACIÓN DE EMERGENCIA ANTE DERRAMES O VERTIDOS PELIGROSOS.

B) Contaminación de cursos de agua superficial o subterránea como consecuencia de accidentes.

La presencia de maquinaria en las cercanías de cursos de agua o en zonas de alta permeabilidad con presencia de acuíferos conlleva un riesgo de accidentes asociado que puede derivar en vertidos de aceites e hidrocarburos. En cualquier caso,

el vertido sería de escasa dimensión y reducido a los depósitos de las propias máquinas. Además, se realizarán inspecciones periódicas de la maquinaria para controlar el estado de la misma y evitar posibles vertidos.

c) Explosión/ incendios

La presencia de personal y maquinaria en un entorno natural conlleva la posibilidad de aparición de incendios por accidentes o negligencias, riesgo dependiente de la época del año en que se lleven a cabo las obras. Se trata de sucesos muy poco probables, y además los operarios contarán con sistemas de protección anti-incendios basados en extintores que llevarán en las maquinarias y vehículos y las medidas preventivas exigidas por la legislación vigente. Las fincas contarán con un Plan de Prevención de Incendios Forestales. Y además contará con la toma de agua para cargaderos de los pulverizadores en caso de que hubiese que realizar labores de extinción, que permitiría la captación de agua por cualquier medio de extinción.

E) Accidentes con vehículos

Tanto en la fase de construcción como de mantenimiento, se encontrará maquinaria y vehículos circulando por las instalaciones. Pueden producirse accidentes que deriven en consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud de las personas. En este sentido, se implantarán normas de tráfico para evitar posibles accidentes y reducirlos al máximo, tales como los límites de velocidad y uso de los sistemas de seguridad que se encuentran en el Estudio de Seguridad y Salud. Aun así, la densidad de maquinaria que confluya simultáneamente en la plantación será muy baja, reduciendo la probabilidad de accidente.

F) Proximidad a actividades industriales

Las fincas del paraje “El Retamero”, no están próximas al núcleo urbano de Villalba de los Barros. No existe un posible riesgo de interacción entre actividades que pudiera ocasionar cualquier accidente de carácter importante.

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE LAS AMENAZAS

La magnitud de una amenaza/riesgo se expresa en términos de la probabilidad de ocurrencia de los eventos en un tiempo y área determinada. Los criterios de calificación de probabilidad para el proyecto se presentan a continuación:

Criterios de calificación de probabilidad de ocurrencia de eventos.

1 Improbable	Un caso cada 10 años
2 Muy eventual	Hasta 1 caso cada 5 años
3 Ocasional	Hasta 1 caso cada año
4 Probable	Hasta 1 caso cada 6 meses
5 Muy probable	Más de 1 caso al mes

Fuente: Elaboración propia.

Fenómenos sísmicos	1
Derrumbamientos	1
Inundaciones	1
Amenazas externas	2
Contaminación de suelos por vertido accidental	2
Vertidos accidentales a cauces de agua	1
Fenómenos sísmicos	1
Accidentes de vehículos	1

Fuente: Elaboración propia.

Tal y como se muestra anteriormente, las posibilidades de que ocurran graves accidentes o catástrofes teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto y su ubicación, son bastante reducidas. En cualquier caso, con respecto a las amenazas endógenas se tomarán medidas para prevenirlas y de minimización en caso de que se produzcan. Para el caso de las amenazas exógenas, se reforzará en todos los aspectos posibles, se dispondrá de herramientas para prevenir este tipo de amenaza y se dispondrán de planes de emergencia para actuar en caso de catástrofes.

Almendralejo, 23 julio de 2024



Ingeniero Técnico Agrícola

Juan Antonio García Carrasco

Colegiado nº 1059

**ANEXO III, AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIO
DEL PROYECTO DE TRANSFORMACION DE SECANO EN
REGADIO DE LAS FINCAS “EL RETAMERO” EN EL T.M. DE
VILLALBA DE LOS BARROS**

**ESTUDIO DE AFECCIÓN A LA RED NATURA
2000**

PROMOTOR: GUADALUPE CONCEPCION RODRIGUEZ RODRIGUEZ

AUTOR:

**D. JUAN ANTONIO GARCIA CARRASCO
INGENIERO TECNICO AGRICOLA
Nº DE COLEGIADO 1059**

ESTUDIO DE AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000

1.- OBJETO

Tal y como se muestra anteriormente, las posibilidades de que ocurran graves accidentes o catástrofes teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto y su ubicación, son bastante reducidas. En cualquier caso, con respecto a las amenazas endógenas se tomarán medidas para prevenirlas y de minimización en caso de que se produzcan. Para el caso de las amenazas exógenas, se reforzará en todos los aspectos posibles, se dispondrá de herramientas para prevenir este tipo de amenaza y se dispondrán de planes de emergencia para actuar en caso de catástrofes.

El objeto del presente estudio es la legalización ante la Confederación Hidrográfica del Guadiana y demás organismos que así lo requieran de la TRANSFORMACIÓN DE SECANO EN REGADIO como riego por goteo de una plantación de viñedo, con una superficie total de 30,10 ha, para cumplir con la legislación actual en materia de **Medio Ambiente**, por consiguiente, se procederá a redactar un Estudio de afección a la Red Natura 2000.

El riego de las 30,10 ha de viñedo es un proyecto totalmente nuevo, ya que estas parcelas se van a transformar en una plantación de viñedo en regadío, construcción de una caseta de riego, un sistema de regadio.

En la tabla nº1 se detallan las parcelas catastrales que presentan las fincas

PARAJE	El Retamero
TERMINO MUNICIPAL	Villalba de los Barros
POLIGONO	2
PARCELA	192
LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 713.360,98 Y: 4.283.335,65

PARAJE	El Retamero
TERMINO MUNICIPAL	Villalba de los Barros
POLIGONO	3
PARCELA	396
LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 713.279,33 Y: 4.283.074,71

PARAJE	El Retamero
TERMINO MUNICIPAL	Villalba de los Barros
POLIGONO	2
PARCELA	193
LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 713.661,92 Y: 4.283.315,77

T.M.	POLÍGONO	PARCELA	CULTIVO PRESENTE	CULTIVO FUTURO	SUPERFICIE A TRANSFORMAR (Ha)
Villalba de los Barros	3	396	Viñedo	Viñedo	21,14
Villalba de los Barros	2	192	Viñedo	Viñedo	8,27
Villalba de los Barros	2	193	Olivar	Viñedo	0,69

TABLA 1: Parcelas y superficie de las fincas del “El Retamero”

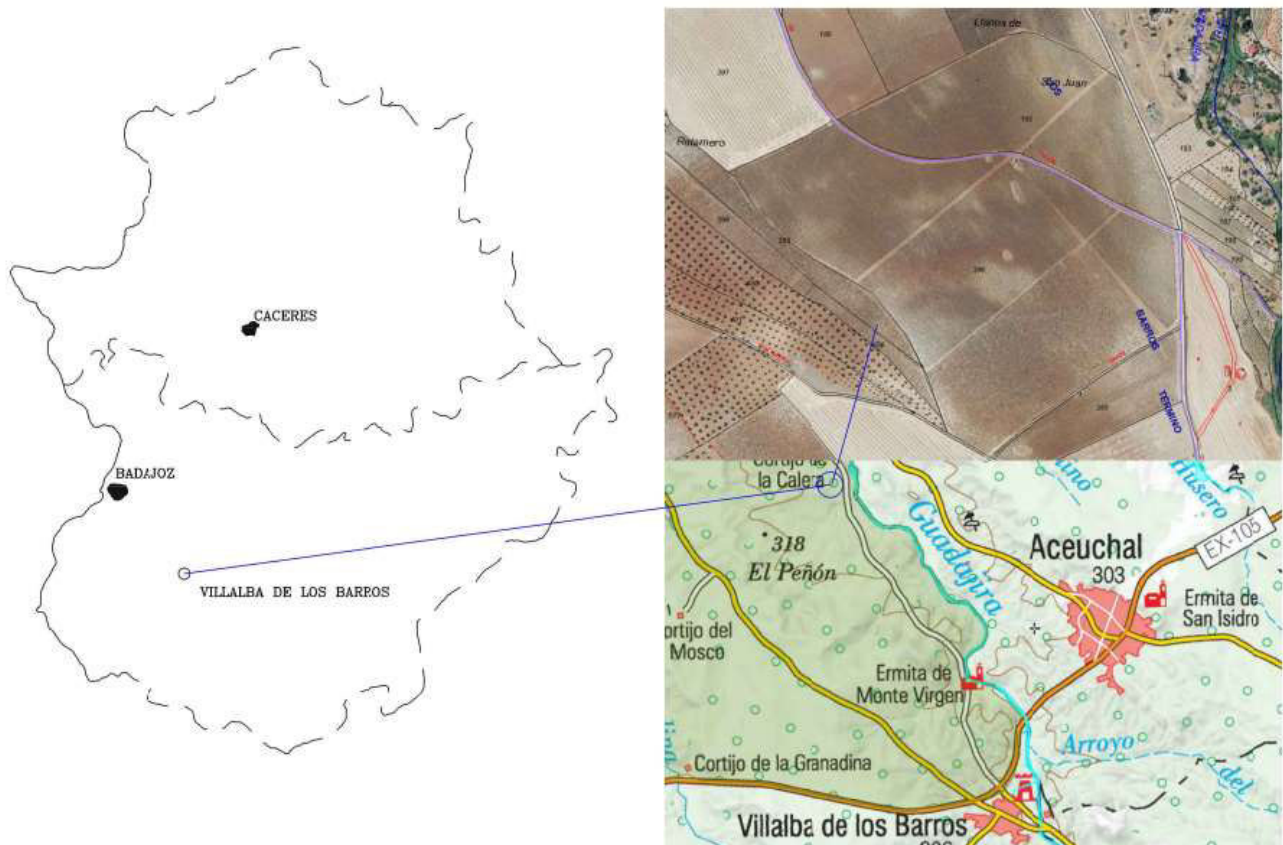


IMAGEN 1: Localización de las fincas “El retamero”.

Se redacta el presente informe a petición de CONSUELO GUADALUPE RODRIGUEZ RODROGUEZ, con NIF. 08.543.489-R y domicilio Plaza 11, 1º de Zafra (Badajoz).

2.- FINALIDAD PERSEGUIDA

La realización de un estudio de impacto ambiental tiene como finalidad, conocer a priori la alteración que va a conllevar sobre el medio ambiente una actuación determinada. El estudio realizado tiene como finalidad, la presentación ante la Confederación Hidrográfica del Guadiana y demás organismos que así lo requieran de una puesta en riego por goteo de las parcelas de viñedo en el paraje “El Retamero”.

La extracción del agua se realizará de 4 pozos de sondeos que se encuentran en las parcelas de la explotación, fuera de la masa de aguas de Tierra de Barros.

En nuestro caso la localización de las actuaciones se encuentra dentro de la zona ZEPA “ZEPA Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera”.

La superficie en la que se realizarán las mejoras tiene uso agrícola. La zona de transformación en riego son actualmente, y desde hace 20 años, viñas en secano y olivar en marco tradicional en secano, donde un ligero riego podría mejorar tanto la productividad como la salud de la cepas. Con esto se da entender que no se modificará ningún hábitat de elevado valor biológico con particularidades importantes.

El impacto generado con las acciones pretendidas será muy limitado ya que la plantación se encuentra totalmente establecida en casi su totalidad a excepción de 0,69 ha, y en cuanto al riego del cultivo la única acción a desarrollar será la colocación del sistema de riego (establecimiento de tuberías y elementos auxiliares de baja entidad).

A continuación se aporta, ortofotografía donde se puede observar la situación de las parcelas en la zona ZEPA:

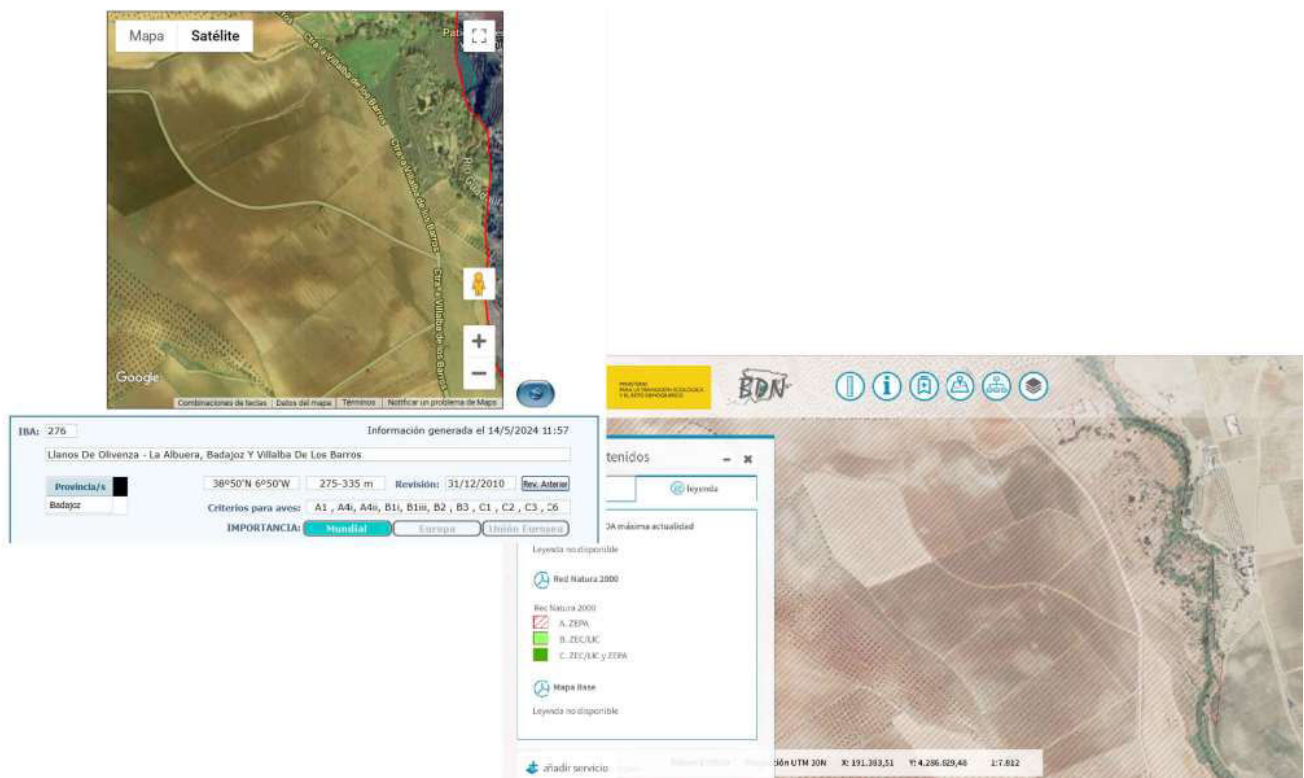


IMAGEN 2: Localización en la zona Zepa de las fincas “El retamero”.

3.- RELACIÓN CON LA RED DE ÁREAS PROTEGIDAS.

En relación con la Red de Áreas Protegidas de Extremadura, la finca “El Retamero” se encuentra incluida en Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) “Llanos y complejo Lagunar de La Albuera” dentro de espacios protegidos la Red Natura 2.000, según la zonificación establecida en su Plan de Gestión (Anexo IV del Decreto 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la Red Ecológica Europea Natura 2000 en Extremadura).

Teniendo en cuenta el Decreto 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la red ecológica europea Natura 2000 en Extremadura, las fincas del proyecto que se encuentran en el paraje “Gamonales” se incluyen dentro de los siguientes Planes de Gestión:

- Plan de gestión de la ZEPA Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera” “en cumplimiento de la Directiva 79/409/CEE se declara Zona de Especial Protección para las Aves “Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera” (Anexo IV del Decreto 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la Red Ecológica Europea Natura 2000 en Extremadura).

Según la Orden de 28 de agosto de 2009 por la que se aprueba el “Plan de gestión de la ZEPA Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera” “en cumplimiento de la Directiva 79/409/CEE se declara Zona de Especial Protección para las Aves “Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera”. Una zona de la ZEPA es adoptada por la Comisión de las Comunidades Europeas como Lugar de Importancia Comunitaria “Complejo Lagunar de La Albuera” (LIC ES4310003) a través de la decisión de la Comisión de 19 de julio de 2006 por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea. Así mismo, una parte del Área Protegida está incluida en el listado de Zonas Húmedas de Importancia Internacional del Convenio Ramsar, de 2 de febrero de 1971, por Resolución de 18 de diciembre de 2002 de la D. G. de la Conservación de la Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente:

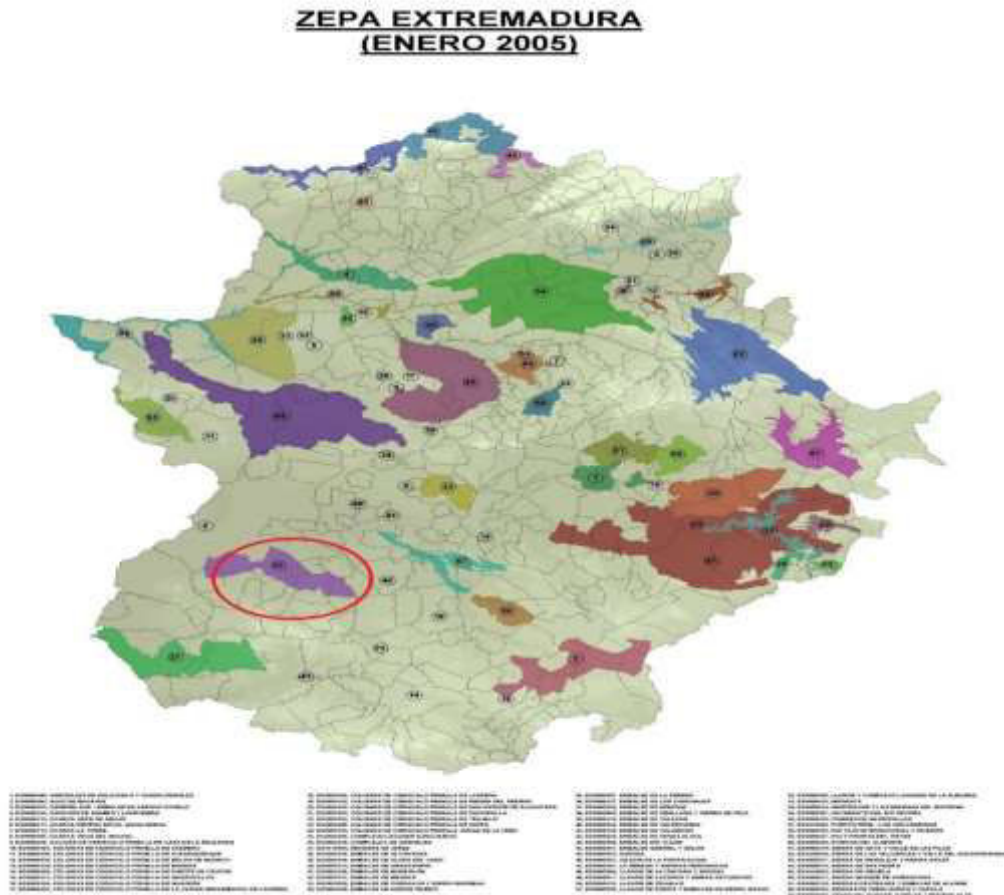


IMAGEN 3: Zonas Zepa de Extremadura

4.- ZEPA “LLANOS Y COMPLEJO LAGUNAR DE LA ALBUERA”

4.1. Ficha descriptiva

Nombre: ZEPA Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera.

Código: ES0000398.

Esta extensa ZEPA objeto del presente Plan de Gestión se localiza en la zona centro-occidental de la provincia de Badajoz, situándose sobre las comarcas de Badajoz, Olivenza y Almendralejo. Los límites de esta ZEPA se encuentran situados sobre los términos La Albuera, Badajoz, Corte de Peleas, Entrín Bajo, Nogales, Santa Marta, Torre de Miguel Sesmero, Valverde de Leganés y Villalba de los Barros. Este espacio cuenta con varios

cursos de agua, como el Arroyo del Calamón, Arroyo de Rivillas, Ribera del Limonetes, Arroyo del Entrín, Río Guadajira y Arroyo del Boo, entre los más importantes. En este espacio se encuentra el Complejo Lagunar de la Albuera, catalogado de Importancia Internacional por el Convenio de Ramsar.

La zona ZEPA con código ES0000398 tiene una superficie de 36.366,98 hectáreas. En relación con el total, la superficie en cuestión de todas las parcelas (14,5151 ha total parcelas), supone tan sólo un 0,03 % aproximadamente del total de la superficie ZEPA que nos ocupa. A nivel autonómico este porcentaje se reduce aún más, ya que la superficie ZEPA en la región es de 1.102.583,63 ha, por lo que las fincas del paraje “Gamonaes” donde se implantará el riego supone sólo 0,00851%.

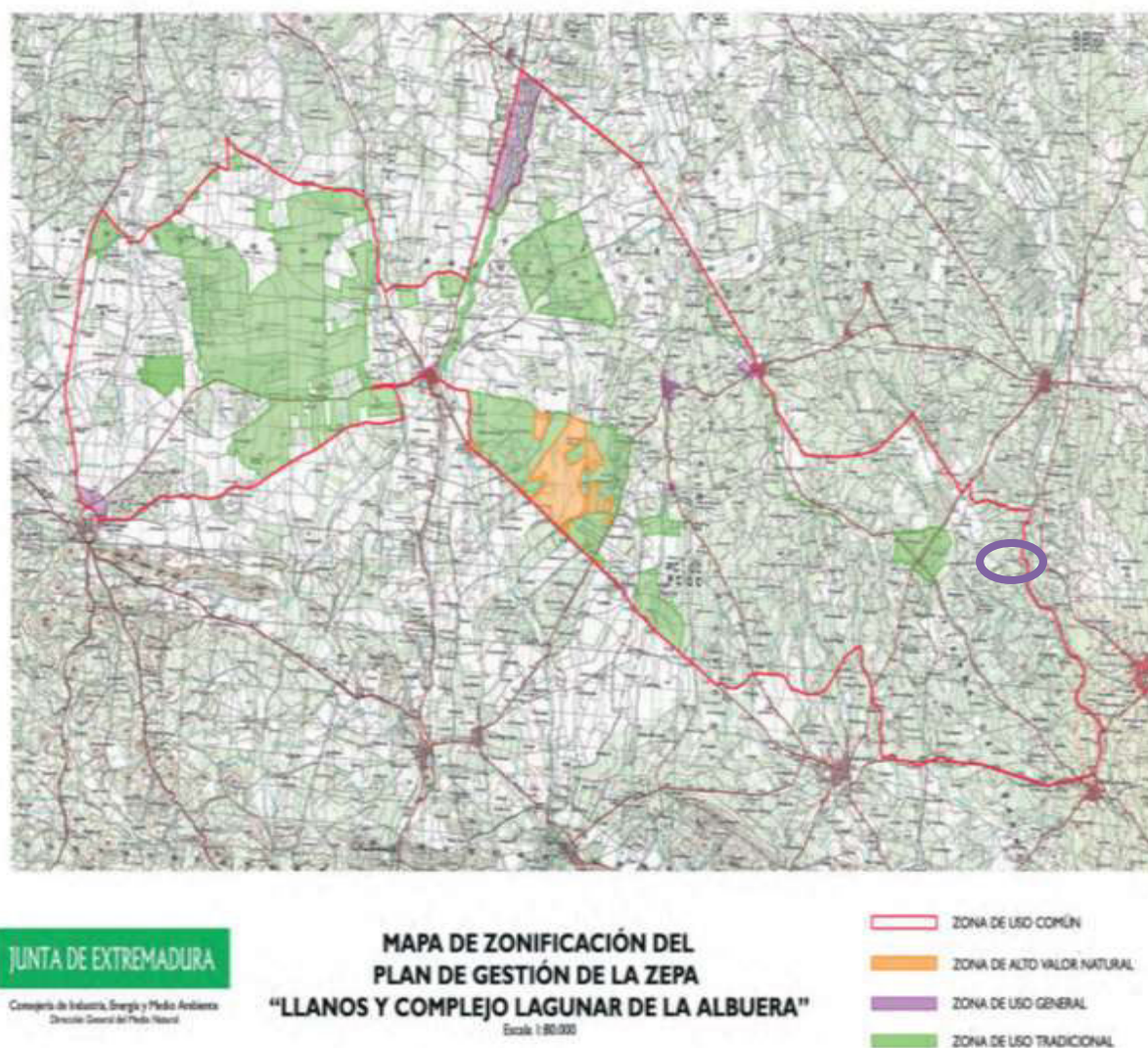
El Área Protegida presenta un relieve muy llano. Su altura media no supera los 300 metros, alternando con pequeñas lomas, con cota máxima de 389 m.s.n.m. (paraje de Los Gavilanes), y valles por los que discurren ríos poco caudalosos, encontrándose la cota más baja a 220 m.s.n.m. (rivera de La Albuera).

Los términos municipales y el porcentaje de la ZEPA existente en cada uno de ellos se recogen en la siguiente tabla.

Nombre	TÉRMINO MUNICIPAL	OCUPACIÓN DE LA ZEPA	
	Superficie (hectáreas)	hectáreas	%
Badajoz	147.288,64	16.393,07	45,08
Corte de Peleas	4.254,56	1.112,52	3,06
Entrín Bajo	984,81	984,81	2,71
La Albuera	2.653,50	1.791,76	4,93
Nogales	8.087,81	1.677,09	4,61
Santa Marta de los Barros	12.018,09	7.164,35	19,70
Torre de Miguel Sesmero	5.746,41	881,33	2,42
Valverde de Leganés	7.292,11	1.786,74	4,91
Villalba de los Barros	9.051,63	4.569,41	12,57

4.2. Delimitación geográfica

En la siguiente imagen se observa la situación de la transformación pretendida dentro de la ZEPA:



Zona ubicación proyecto ○

MAGEN nº 4. Localización de las parcelas dentro de la Zona Zepa

Las fincas tienen un total de 30,10 hectáreas (viñedo), de las que todas las hectáreas se encuentran dentro de Red Natura 2000 o de cualquier otra figura de protección. Las parcelas se encuentran dentro la zona ZEPA Aves “Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera”.

Según podemos apreciar en el Anexo V de “Relación de Parcelas en Función de la Zonificación” del Plan de Gestión de la ZEPA que nos ocupa, las parcelas del proyecto de Villalba de los Barros (Badajoz) están incluidas dentro de la Zona de Uso Común, con todo lo que ello conlleva.

4.3. Hábitats de interés comunitario y Especies Natura 2000

En la ZEPA “Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera”, encontramos 7 hábitats naturales diferentes incluidos en el Anexo I de la Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE). Los hábitats representados en el espacio son los siguientes:

- 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero-Brachypodietea).
- 3170 Estanques temporales mediterráneos.
- 1510 Estepas salinas (Limonietalia).
- 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae).
- 92A0 Bosques galería de Salix alba y Populus alba.
- 91B0 Bosques de Fresnos con Fraxinus angustifolia.
- 6310 Dehesas perennifolias de Quercus spp.

Como es evidente, en la zona que nos ocupa no se ubica ninguno de estos hábitats, ni en ella ni en su entorno inmediato: la zona de transformación en riego es actualmente, y desde hace 20 años, viñas y olivar de marco tradicional en secano, donde un ligero riego podría mejorar tanto la productividad como la salud de las plantas.

4. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

4.1. Diseño Agronómico de la plantación.

Las principales características del cultivo el cual desea regarse son las siguientes:

- Superficie total a regar: 30,10 ha
- Polígono; 3 y 2 Parcelas 396 y 192, 193 (T.M. de Villaba de los Barros)
- Marco plantación: 3,00 x 1,50 m
- Densidad de plantación: 2.222 cepas/ha
- N° total de cepas: 66.882 cepas
- Caudal de los goteros: 1,60 l/h
- N° de goteros/ planta: 1 gotero/cepa
- N° de sectores de riego y electrovalvulas: 8
- Frecuencia de riego: 70 días por sector y temporada de riego
- Tiempo de reigo de cada sector: 6 horas / día de riego

El riego a realizar será de apoyo, con el enorme incremento de calidad y algo mas de productividad que conlleva con respecto al secano, buscándose en todo momento un uso muy racional del agua y realizando riegos sólo en los momentos en los que sea extremadamente necesario.

RESUMEN AGRONÓMICO DEL RIEGO

Características agronómicas de las parcelas:

Nº Sector	Superficie (HAS)	Cultivo	Variedad	Marco (mts)	Gotero (l/h)	Distancia entre goteros	Goteros por Ha
S1	3,76	Viñedo	Pardina	3x1,5	1,6	1	2.222
S2	3,76	Viñedo	Pardina	3x1,5	1,6	1	2.222
S3	3,76	Viñedo	Pardina	3x1,5	1,6	1	2.222
S4	3,76	Viñedo	Pardina	3x1,5	1,6	1	2.222

S5	3,76	Viñedo	Pardina	3x1,5	1,6	1	2.222
S6	3,76	Viñedo	Pardina	3x1,5	1,6	1	2.222
S7	3,76	Viñedo	Pardina	3x1,5	1,6	1	2.222
S8	3,76	Viñedo	Pardina	3x1,5	1,6	1	2.222

Fuente: Elaboración propia. Características agronómicas

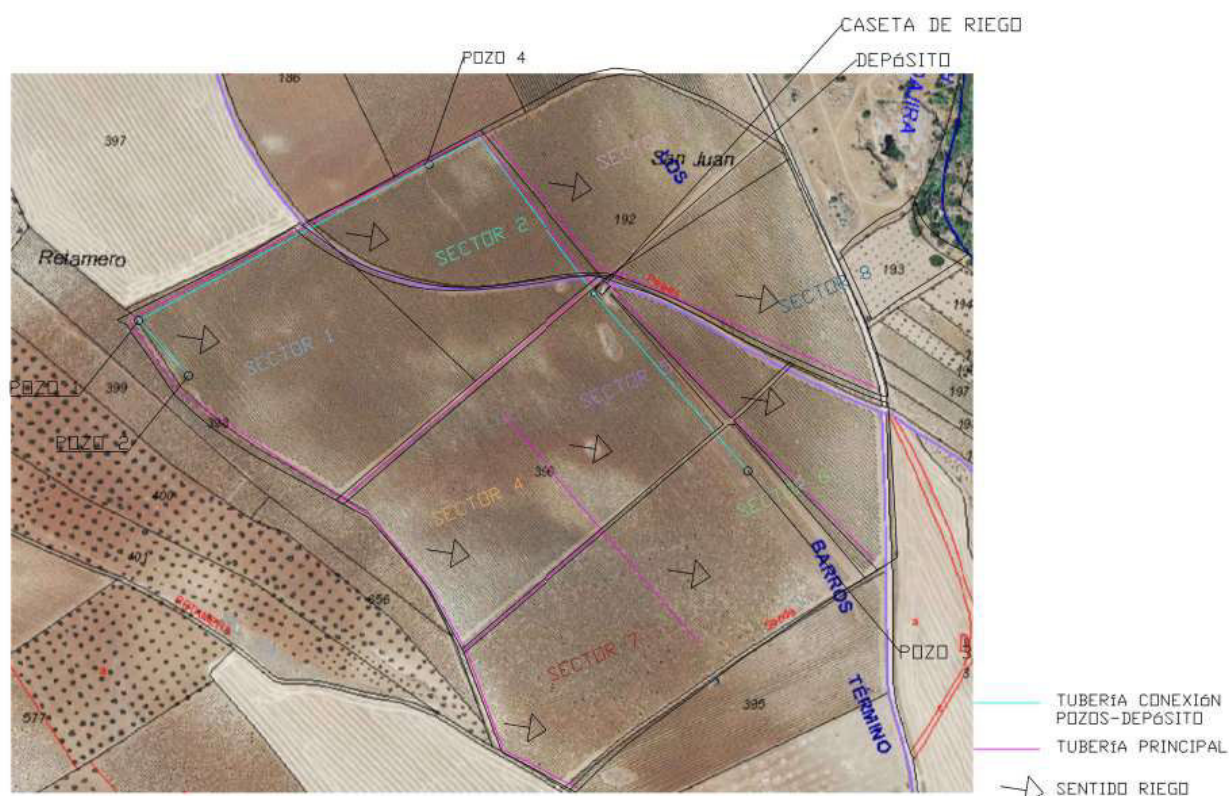


Figura 2. Sectorización y distribución de la red de riego de las parcelas

Características hidráulicas de la parcela a regar:

SECTOR Nº 1

Superficie 3,76

Caudal máximo instantáneo (l/s)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} = 13.368,00 \text{ l/h} = 3,71 \text{ l/s}$

Volumen anual (m³)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} \times 6 \text{ h/dia} \times 70 \text{ dias/año} = 5.614.560 \text{ l/año} = 5.614,56 \text{ m}^3/\text{año}.$

SECTOR N° 2

Superficie 3,76

Caudal máximo instantaneo (l/s)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} = 13.368,00 \text{ l/h} = 3,71 \text{ l/s}$

Volumen anual (m³)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} \times 6 \text{ h/dia} \times 70 \text{ dias/año} = 5.614.560 \text{ l/año} = 5.614,56 \text{ m}^3/\text{año}.$

SECTOR N° 3

Superficie 3,76

Caudal máximo instantaneo (l/s)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} = 13.368,00 \text{ l/h} = 3,71 \text{ l/s}$

Volumen anual (m³)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} \times 6 \text{ h/dia} \times 70 \text{ dias/año} = 5.614.560 \text{ l/año} = 5.614,56 \text{ m}^3/\text{año}.$

SECTOR N° 4

Superficie 3,76

Caudal máximo instantaneo (l/s)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/ cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} = 13.368,00 \text{ l/h} = 3,71 \text{ l/s}$

Volumen anual (m³)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/ cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} \times 6 \text{ h/ dia} \times 70 \text{ dias / año} = 5.614.560 \text{ l/año} = 5.614,56 \text{ m}^3/\text{año}.$

SECTOR N° 5

Superficie 3,76

Caudal máximo instantaneo (l/s)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/ cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} = 13.368,00 \text{ l/h} = 3,71 \text{ l/s}$

Volumen anual (m³)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/ cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} \times 6 \text{ h/ dia} \times 70 \text{ dias / año} = 5.614.560 \text{ l/año} = 5.614,56 \text{ m}^3/\text{año}.$

SECTOR N° 6

Superficie 3,76

Caudal máximo instantaneo (l/s)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/ cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} = 13.368,00 \text{ l/h} = 3,71 \text{ l/s}$

Volumen anual (m³)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/ cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} \times 6 \text{ h/ dia} \times 70 \text{ dias / año} = 5.614.560 \text{ l/año} = 5.614,56 \text{ m}^3/\text{ año}.$

SECTOR N° 7

Superficie 3,76

Caudal máximo instantaneo (l/s)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/ cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} = 13.368,00 \text{ l/h} = 3,71 \text{ l/s}$

Volumen anual (m³)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/ cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} \times 6 \text{ h/ dia} \times 70 \text{ dias / año} = 5.614.560 \text{ l/año} = 5.614,56 \text{ m}^3/\text{ año}.$

SECTOR N° 8

Superficie 3,76

Caudal máximo instantaneo (l/s)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/ cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} = 13.368,00 \text{ l/h} = 3,71 \text{ l/s}$

Volumen anual (m³)

$8.355 \text{ cepas} \times 1 \text{ gotero/ cepa} \times 1,6 \text{ l/h-gotero} \times 6 \text{ h/ dia} \times 70 \text{ dias / año} = 5.614.560 \text{ l/año} = 5.614,56 \text{ m}^3/\text{ año}.$

VOLUMEN TOTAL ANUAL PARA EL VIÑEDO: $45.150 \text{ m}^3/\text{ ha}$

SUPERFICIE DE RIEGO: $30,10 \text{ ha}$

4.2. Procedencia del agua.

Para el riego el agua necesaria procederá única y exclusivamente de 4 pozos, ubicados en la explotación.

El proceso de riego comienza con la extracción del agua de los pozos. Se sacarán unos 44.916,48 m³ de agua de los pozos durante los meses de primavera-verano y en horario nocturno. Los pozos enviarán el agua mediante unas bombas de presión de 2, 2, 3 y 3 Cv a la caseta de riego donde se distribuirá a los 8 sectores de riego en función de las necesidades hídricas. La fuente de alimentación eléctrica es a partir de un grupo electrógeno de 30 Kva que alimenta a todo el sistema de riego que posee el promotor. Los cuatro pozos están situados en la parcela 396 del polígono 3 TM Villalba de los Barros y otro pozo en la parcela 192 del polígono 2 de TM Villalba de los Barros.

Las características de las tomas son las siguientes:

Características del Pozo nº 1	
Pozos	Pz 1
Diametro (mm)	180
Profundidad (m)	70
Bomba vertical sumergida (Cv)	3
Caudal máximo instantáneo (l/sg)	1,20 l/s
Volumen total extraído (m3/año)	13.508,71
Situación	POL 3 PARC 396
Coordenadas ETRS 89 HUSO 29	X= 712.913
	Y= 4.283.246

Fuente: Elaboración propia.

Características del Pozo n° 2	
Pozos	Pz 2
Diametro (mm)	180
Profundidad (m)	74
Bomba vertical sumergida (Cv)	3
Caudal máximo instantáneo (l/sg)	1,10 l/s
Volumen total extraído (m3/año)	12.382,98
Situación	POL 3 PARC 396
Coordenadas ETRS 89 HUSO 29	X= 712.973
	Y= 4.283.180

Fuente: Elaboración propia.

Características del Pozo n° 3	
Pozos	Pz 3
Diametro (mm)	140
Profundidad (m)	135
Bomba vertical sumergida (Cv)	2
Caudal máximo instantáneo (l/sg)	1,00 l/s
Volumen total extraído (m3/año)	11.257,26
Situación	POL 3 PARC 396
Coordenadas ETRS 89 HUSO 29	X= 713.516
	Y= 4.283.100

Fuente: Elaboración propia.

Características del Pozo n° 4	
Pozos	Pz 4
Diametro (mm)	140

Profundidad (m)	80
Bomba vertical sumergida (Cv)	2
Caudal máximo instantáneo (l/sg)	0,69 l/s
Volumen total extraído (m³/año)	8.001,05
Situación	POL 2 PARC 192
Coordenadas ETRS 89 HUSO 29	X= 713.184
	Y= 4.283.397

Fuente: Elaboración propia.

4.3. Sistema de riego a utilizar.

Para el riego de las fincas se empleará un sistema de riego localizado por goteo, que sirve para los meses más críticos del año en esta zona en los cuales las precipitaciones son escasas y limitan la producción. Con este tipo de riego se pretende ahorrar agua aumentando la producción ya que se crean zonas reducidas de humedad en el terreno en la proximidad de las plantas útiles, de esta manera el agua llega sólo a los puntos necesarios y además las plantas inútiles mueren y no evapotranspiran. Además, la ventaja de este riego es que a través del agua podemos aportar el abono necesario a la planta (fertirrigación), llevando de esta manera un mejor control nutricional basado en análisis periódicos tanto del suelo como de las hojas de las plantaciones.

4.4. Funcionamiento del sistema de riego.

El sistema de riego constará de los siguientes elementos, los cuales están todos por ejecutar (tan sólo existen las plantaciones de viña a regar):

- Caseta de riego. Consiste en una edificación de 12,00 m² (4,00x3,00x2,5 m). En ella se ubicarán todos los elementos que componen el cabezal de riego (sistemas de control, grupo electrogénico, etc). Por esta caseta pasa el agua de riego procedente de los 4 pozos de la explotación.

- Red de riego. Se trata del conjunto de tuberías que llevan el agua desde los pozos a la caseta de riego y desde ésta a toda la superficie de riego. Esta red estará formada por tuberías principales y secundarias (ambas enterradas) y líneas portagotos (superficiales). Las tuberías enterradas se colocarán en zanjas realizadas con retroexcavadora de 0,80 m de profundidad con una anchura de 0,5 m, suficiente para que puedan ajustarse con las debidas garantías las uniones de los tubos.

Las aguas de los sondeos no serán almacenadas. Los 4 pozos enviarán el agua mediante unas bombas de presión de 3, 3, 2 y 2 Cv de los 4 pozos a la caseta de riego donde se distribuirá a los 8 sectores de riego en función de las necesidades hídricas. La fuente de alimentación eléctrica es a partir de un grupo electrógeno de 30 Kva que alimenta a todo el sistema de riego que posee el promotor. Desde la caseta parten las tuberías principales, que acompañadas de las secundarias y portagotos, llevan el agua en unas condiciones óptimas a los diferentes sectores de riego que componen las fincas.

El sistema contará con los elementos accesorios necesarios: programador de riego, equipos de filtrado, valvulería, ...

5. ZONA DE USO COMÚN

Ocupa una extensión de 27.881,91 hectáreas y está constituida por las áreas de la ZEPA en las que las características del medio natural permiten la compatibilización de su conservación con actividades agroganaderas, permitiéndose un moderado desarrollo de servicios y proyectos que repercutan en la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la zona (la transformación en riego del viñedo que nos ocupa permitirá un aumento de la rentabilidad y por tanto una mejora en la calidad de vida del promotor). Las parcelas incluidas, totalmente, en esta zona se enumeran en el Anexo V del Plan de Gestión, "Relación de parcelas en función de la zonificación".

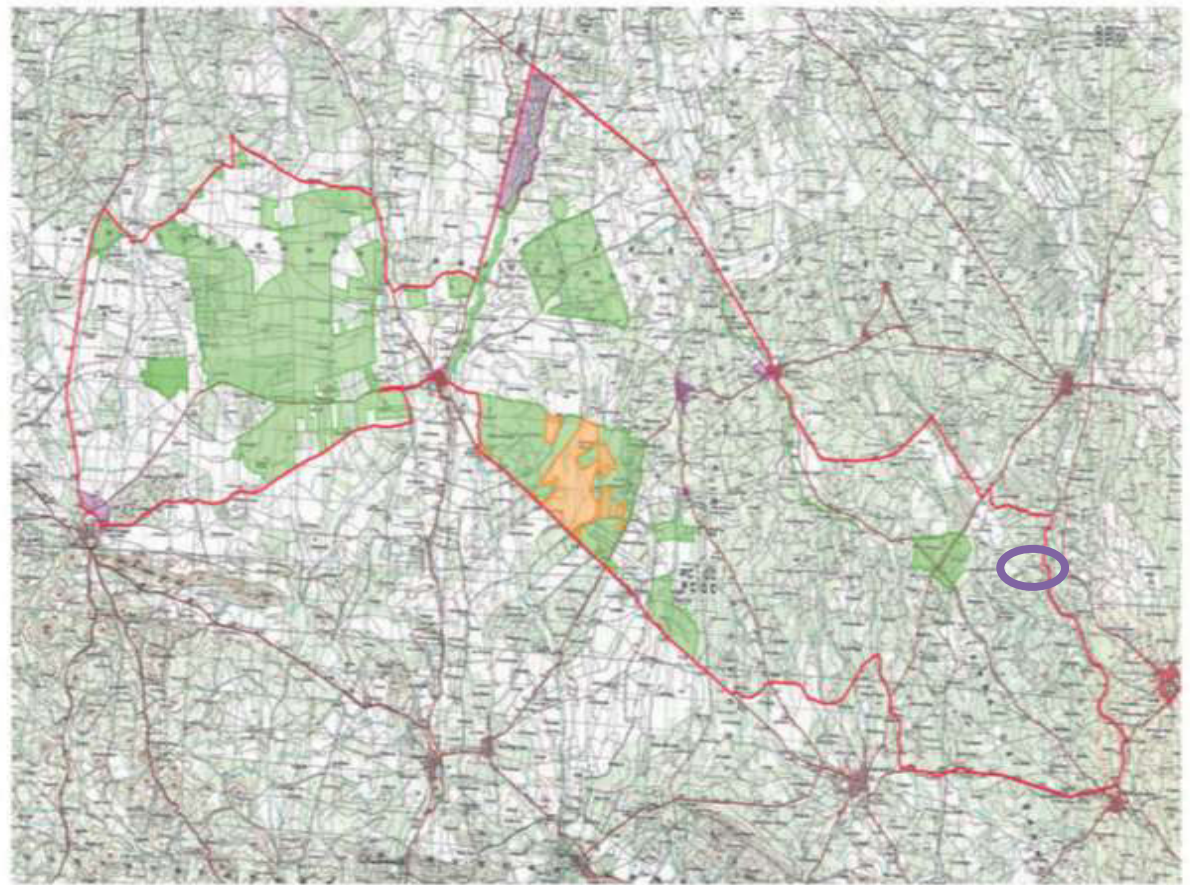
Con carácter general, se considera como zonas de uso común el resto de la superficie del Área Protegida no incluida dentro de las demás categorías.

En el Plan de Gestión se establecen medidas de conservación en relación a vías

de comunicación (no nos afecta en este caso), tendidos eléctricos (no nos afectan en este caso) y labores silvícolas, que son las que nos interesarían y son las siguientes:

- El desbroce se realizará preferentemente en mosaico, favoreciendo el mantenimiento de islas y manchas dentro de la zona de actuación que sirvan de refugio a la fauna.
- Solo podrán utilizarse aquellas técnicas de reforestación que supongan el menor impacto paisajístico y conlleven la menor alteración de la estructura y morfología de los suelos. Para ello:
 - Se realizarán con especies correspondientes a las series de vegetación de la zona, procurando mantener la diversidad natural, tanto específica como estructural (permanencia de distintas edades, estratos arbustivos,...).
 - Para evitar, en la medida de lo posible, el impacto visual negativo causado por la linealidad de las reforestaciones efectuadas en marcos cuadrados, la reforestación se hará en una única dirección, aquella en la que se vaya a laborear, de manera que desde la zona más transitada no se observen las alineaciones.
 - En las zonas llanas se realizará la reforestación en curvas. De esta manera se evitan las alineaciones y se favorece a crear un aspecto más natural de la reforestación.
 - Para disminuir el impacto visual de reforestaciones, los protectores serán de colores poco llamativos (color ocre o verde). Cuando éstos no sean funcionales se retirarán.

Tampoco afectan a la actividad de transformación en riego por goteo mediante riegos deficitarios del viñedo que nos ocupa.



JUNTA DE EXTREMADURA
 Consejo de Industria, Energía y Medio Ambiente
 Dirección General del Medio Natural

**MAPA DE ZONIFICACIÓN DEL
 PLAN DE GESTIÓN DE LA ZEPa
 "LLANOS Y COMPLEJO LAGUNAR DE LA ALBUERA"**
 Escala 1:80.000

— ZONA DE USO COMÚN
 — ZONA DE ALTO VALOR NATURAL
 — ZONA DE USO GENERAL
 — ZONA DE USO TRADICIONAL

Zona ubicación proyecto

IMAGEN 5. Parcelas dentro de la Zona de uso Común

6. ELEMENTOS CLAVE DE LA ZEPa Y AFECCIÓN A ELLOS

Los elementos clave de la ZEPa que nos ocupa, a los cuales se prevé una afección prácticamente nula, son de tipo "Hábitat" y de tipo "Fauna", todo ello extraído del Plan de Gestión.

6.4.1. Hábitats:

Elemento clave para la gestión del espacio (hábitats)	Código Hábitat natural (Anexo I Directiva Hábitats)		Elementos claves (hábitat) y Justificación
	Comunitario	Prioritario	
Ligados a aprovechamientos agroganaderos	6310	6220	6310 Representatividad, cobertura 6220: Prioritario, representatividad
Riparios	92D0, 92A0, 91B0	-	92D0: Representatividad 92A0: Representatividad 91B0: Representatividad
Lagunar	-	3170	3170 Prioritario, endemismo
Salino	-	1510	1510 Prioritario, cobertura

En la zona que nos ocupa no se ubica ninguno de estos hábitats, ni en ella ni en su entorno inmediato: la zona de transformación en riego es actualmente, y desde hace 20 años, viñas y olivos de marco tradicional en secano, donde un ligero riego podría mejorar tanto la productividad como la salud de las cepas.

6.4.2. Fauna:

Se distingue

- Aves esteparias, importantes con alto valor de conservación, ligadas a los amplios campos abiertos del agrosistema de secano (pastizales y campos de cultivo).
- Aves ligadas al medio acuático, zonas húmedas y vegetación higrófila.
- Aves asociadas a otros biotopos además de los mencionados, como pueden ser cultivos leñosos de secano (olivares y viñas), dehesas, zonas antropizadas, etc.

Las aves que nos ocupan en el presente caso son del tercer tipo. Según el apartado del Plan de Gestión dedicado a estas aves, se indica lo siguiente:

En el grupo se incluyen aquellos taxones (sobre todo rapaces) que nidifican en las zonas arboladas, antropizadas y utilizan el resto de zonas para la alimentación como elanio azul (*Elanus caeruleus*). Algunas utilizan medios acuáticos complementariamente como la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*).

La distribución local y regional de estas zonas, al extenderse de manera más o

menos continúa, establece conectividad entre dichos elementos que aseguran la conservación y permanencia de dichas especies.

Los factores que condicionan el buen estado de conservación de los elementos clave, además de las causas o medidas por las cuales no se produce afección a ellos, son los siguientes:

- Planificación inadecuada de los tendidos eléctricos y alambradas. No se contempla esta acción, ni relacionada, con la transformación pretendida.
- Pérdida de diversidad de hábitats. No se elimina ni perjudica ningún tipo de hábitat, sólo se pone riego por goteo para incrementar la productividad del existente.

Directrices de gestión y conservación:

- Se fomentará la aplicación de medidas de gestión del hábitat encaminadas a lograr una estructura paisajística en mosaico, alternando espacios abiertos, cultivos de secano y espacios forestales, sobre todo mediante el mantenimiento de los márgenes, las áreas de pasto y las áreas arbustivas y de escasa cobertura vegetal. Se mantendrá íntegra la superficie existente de viñedo y se plantará 0,69 ha de olivar tradicional a viñedo de tal forma que se reduce al mínimo cualquier interferencia de elevada entidad. La única diferencia es la aplicación de riegos de apoyo por goteo de incidencia totalmente mínima.
- Se procurará evitar la instalación de antenas, torretas metálicas, líneas eléctricas, subestaciones y líneas telefónicas aéreas en zonas que puedan resultar peligrosas para la fauna por choque o electrocución. No se contempla esta acción, ni relacionada, con la transformación pretendida.
- Se procurará que, en zonas sensibles para la avifauna, los nuevos tendidos eléctricos que deban construirse sean enterrados y, en caso de no ser viable, aéreos conforme a las medidas establecidas en el informe de afección correspondiente. No se contempla esta acción, ni relacionada, con la transformación pretendida.
- Se procurará el mantenimiento de pies de arbolado existente y la protección de las lindes y zonas próximas a la ribera del río Guadajira.
- Se procurará ampliar el conocimiento general sobre las especies de interés regional y comunitario mediante estudios y programas de investigación.

7. PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO

- El Plan de Seguimiento se centrará en la valoración del estado de conservación de los elementos de flora y fauna, así como los hábitats de interés comunitario regulados por la Directiva 79/409/CEE, de 2 de abril y la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo.

- Este programa, además, contemplará una evolución de la situación socioeconómica de la zona tras la puesta en marcha de este Plan de Gestión y a lo largo del tiempo.

- La detección de cambios y evaluación de tendencias a lo largo del tiempo permitirá valorar el grado en el que se alcancen los objetivos de conservación y, en consecuencia, retroalimentar la ordenación y gestión del área.

8. RESUMEN DE MÍNIMA AFECCIÓN A LA ZONA ZEPA

El impacto generado con las acciones pretendidas será muy limitado ya que las plantaciones se encuentran totalmente establecidas, excepto 0,69 ha que se plantarán de viñedo y en cuanto al riego del cultivo la única acción a desarrollar será la colocación del sistema de riego (establecimiento de tuberías y elementos auxiliares de baja entidad), La parcela 396 del polígono 3 y las parcelas 192 y 193 del polígono 2 (T.M. de Villalba de los Barros) están incluidas dentro de la Zona de Uso Común dentro de la ZEPA “Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera”. Se tratará de una zona de viñedo a regar, además caste de riego y red de riego.

El impacto generado con las acciones pretendidas será muy limitado ya que las plantaciones se encuentran totalmente establecidas, excepto 0,69 ha que se plantarán de viñedo, y en cuanto al riego del cultivo la única acción a desarrollar será la colocación del sistema de riego (establecimiento de tuberías y elementos auxiliares de baja entidad).

Los impactos que se generan son la gran mayoría de los casos compatibles, aunque hay algunos de tipo moderado. Para evitar cualquier afección sobre el medio

derivada de la transformación se llevarán a cabo las siguientes **medidas correctoras y compensatorias**:

Fase de ejecución:

- Se limitarán las acciones a la superficie de la plantación, preservando el estado original del terreno en las lindes, que son mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.
- No se arranca ni corta ningún árbol autóctono.
- No se crearán nuevos caminos de acceso: se aprovecharán al máximo los caminos existentes. Lo que sí se hará será mantener y mejorar los caminos existentes, aunque su estado actual ya es óptimo.
- Se conserva la vegetación en las lindes que nos ocupan, disminuyendo así la afección que pudiese generarse. Esta vegetación no tiene elevada entidad, pero en ningún caso se eliminará la existente.
- La maquinaria empleada en el proceso debe estar a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases y humos de combustión. Los aceites y las grasas de mantenimiento se depositan en recipientes adecuados y son retirados por empresas homologadas.
- En toda acción se limita el tiempo de duración del proyecto en su fase de construcción, no llevando a cabo ningún tipo de obras e instalaciones en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo no se realizan trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido. Tampoco se retirarán nidos.
- Las obras se realizará en periodo de estiaje.

Fase de producción:

- Se riega por goteo toda la superficie con todos los beneficios que ello conlleva con respecto a otros sistemas de riego: menor consumo, ahorro de energía, menor impacto sobre el suelo y los nutrientes que contiene...
- Se realizará laboreo mínimo, permitiendo así la proliferación de hierba, con todos los beneficios para el medio que ello conlleva.
- No se llevarán a cabo labores en los periodos de nidificación de las especies autóctonas

o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo no deben realizarse trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.

- Se deberán adoptar cuantas medidas sean necesarias para reducir los ruidos producidos durante la fase de explotación con el fin de evitar molestias a la fauna existente en la zona. También se evitará cualquier dispersión de residuos.

- En relación a los gases de efecto invernadero y cambio climático en esta fase, con las labores previstas se liberarán 182 kg de CO₂ por hectárea y año aproximadamente. Esta cantidad quedará más que compensada cada año ya que cada año se captarán 280 kg de CO₂ por hectárea.

- En cuanto al fertilizante se aplica mediante goteo, aplicando dosis exactas y específicas a nivel de cada cultivo, eliminando así la mayoría de las afecciones negativas. Además se aplicará la mínima cantidad recomendada por ha, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el suelo y el agua.

- Por lo que respecta a los fitosanitarios se utilizan las dosis mínimas recomendadas por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos. Se llevaría control integrado de plagas.

- Se cumplirá con la Condicionalidad: conjunto de Requisitos Legales de Gestión y de Buenas Condiciones Agrarias y Medioambientales que han de cumplir los beneficiarios de las ayudas de la PAC (Política Agrícola Común). Buenas Condiciones Agrarias y Medioambientales (BCAM): obligaciones de un beneficiario de ayudas de la PAC cuyo respeto, junto con el de los Requisitos Legales de Gestión (RLG), conducirá al cumplimiento de la condicionalidad. Estos requisitos se agrupan en cuestiones encaminadas a evitar la erosión, a conservar la materia orgánica del suelo, a evitar la compactación y mantener la estructura de los suelos y a garantizar un nivel mínimo de mantenimiento y prevenir el deterioro de los hábitats.

- Se colocarán caja nido para cernícalo primilla/carraca por cada una de las parcelas solicitadas. Estas cajas nidos se colocarán en postes de madera tratada o en edificaciones existentes (en este caso sujetas con escuadras y en las partes altas de las paredes exteriores) y favoreciendo igualmente al desarrollo del viñedo. En caso de colocarlas sobre postes de madera, éstos serán de madera tratada, de 6 m de altura y diámetro mínimo de 10 cm, enterrado al menos un metro con cimentación de hormigón de 0,30 m x 0,30 m x 1 m. Instalación de caja nido a 4,5 m de altura y se colocará una chapa galvanizada de 40 cm a 3 m de altura en el poste, para evitar la subida de predadores. El nidal será fabricado de

cemento, resistente a la intemperie y provisto de sistema para evitar la prelación y caída de pollos. Tendrá compartimento estanco de sustrato y sistema de drenaje del agua de lluvia que pueda penetrar por la puerta de entrada. Contará con orificios de ventilación para la aireación interior y evitar el exceso de temperatura. Existirá un tabique para evitar la caída del sustrato al abrir la tapadera lateral. El fondo de la caja se rellenará con 1 cm de arena limpia.

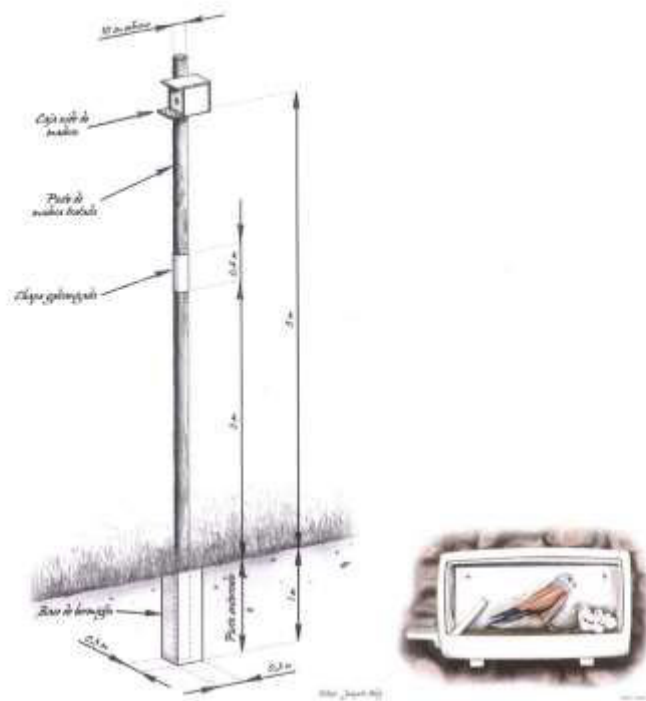


IMAGEN 5. Caja nido

- Colocar pequeños refugios para abejas y otros insectos auxiliares, es otra de las medidas propuesta por su estética y su efectividad al aumentar las poblaciones de insectos polinizadores y auxiliares de los cultivos. Aumentar la diversidad de insectos e invertebrados en los cultivos, a diferencia de lo que en un principio pudiera parecer, puede resultar muy beneficioso para mantener un equilibrio que controle el aumento desmesurado de la población del algún invertebrado causante de plagas. Los siguientes invertebrados (arácnidos e insectos), pueden ser muy beneficiosos y ahorrar muchos costes a la hora de evitar o controlar la mayoría de las plagas:

- Abejas: El polen de muchas especies agrícolas es demasiado pesado, por lo que no puede ser transportado por el viento, siendo esta labor de los insectos. Estos insectos son básicamente abejas silvestres, las cuales están cada día más

mergadas por causas naturales (el ácaro Avarroa) y por la mano del hombre. Por ello es muy recomendable disponer ayudar a la potenciación de estas abejas aportándole zonas de alimentación durante todo el año.

- Avispas: Son grandes consumidores de larvas de insectos dañinos, y controlan perfectamente el desarrollo de plagas ya que las destruyen desde el inicio.
- Mariquitas: Este pequeño insecto de colores llamativos ayuda a controlar las plagas de pulgones, ácaros y cochinillas, hasta el punto de considerarse su presencia como un factor de salud agrícola.
- risopas: Si bien por este nombre es un insecto poco conocido, sí que es un habitual del verano. Es un insecto de color verde, de alas alargadas y transparentes, con una vida principalmente nocturna, por lo que es fácil verle en las cercanías de las farolas y luces. Actuará como depredador de pulgones y mosca blanca, tanto de las larvas como de los adultos.
- Mantis Religiosa: Este insecto es el mayor depredador de todos ya que incluso la hembra se come al macho tras la cópula. Este insecto se alimenta de todo tipo de insectos, principalmente de los más abundantes.
- Libélulas: Las libélulas ocupan un lugar privilegiado entre los depredadores. La libélula alcanza fácilmente al 95% de toda cosa comestible que tiene ante sus ojos (generalmente, moscas y mosquitos). Son depredadores muy efectivos tanto en su fase larvaria (acuática) como en su fase adulta (aérea).
- Ciempiés: Es un depredador por excelencia se alimenta de insectos dañinos para las plantas.
- Necesita de suelos húmedos y donde haya piedras que le permitan esconderse.
- Arañas: Al igual que el ciempiés otro terrible depredador que nos ayuda a lograr un ecosistema equilibrado entre la población de insectos



IMAGEN 5. Diferentes modelos de refugios a instalar sobre los postes.

- Si al realizar los trabajos se descubren nidos o, en su caso, rodales de especies contempladas en el Decreto 3712001 de 6 de marzo, Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura, que puedan condicionar la realización de los mismos, se le comunicará con la mayor brevedad posible a los Agentes del Medio Natural de la zona.

9. CONCLUSIÓN

La valoración realizada muestra que el proyecto de transformación de secano en regadío de 30,10 ha de viñedo, produce una pérdida de calidad que es perfectamente compatible con el entorno de la zona.

Se ha elegido una zona apta para la transformación, excluyendo aquellas zonas del promotor de 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 se han trazado respetando en lo posible los elementos de valor, no obstante, para los que puedan ser afectados por la traza se han adaptado medidas compensatorias y correctoras que minimizan el impacto. No se ha identificado ningún impacto crítico, siendo la mayoría compatibles o moderados.

Los inevitables efectos negativos resultantes se han tratado mediante las medidas protectoras y correctoras que contribuirán a que el proyecto resulte compatible para el entorno. Las medidas de diseño, protectoras y correctoras propuestas en el estudio permiten reducir la afección sobre estos factores y son fundamentalmente, la consideración desde el inicio de la planificación correcta, la protección de los suelos y de la fauna, la aplicación del Código de Buenas Prácticas Agrícolas.

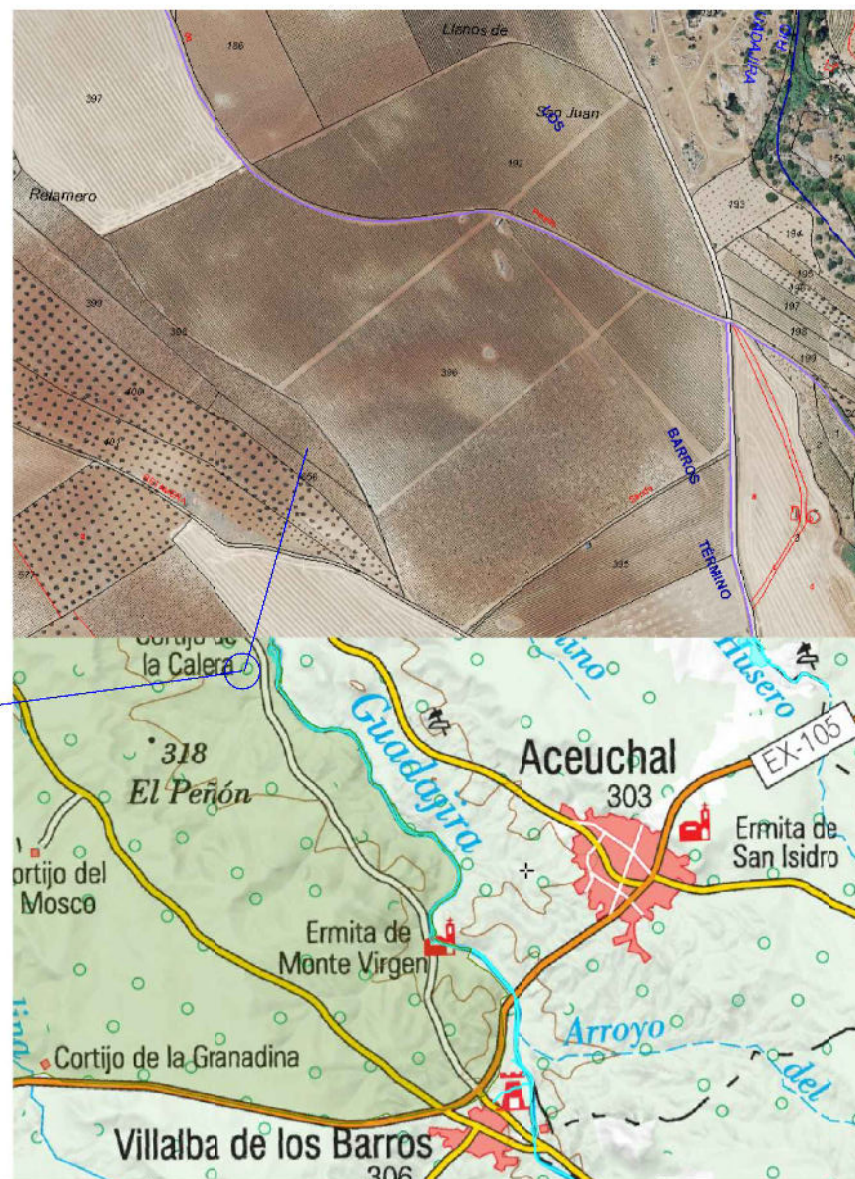
Por todo ello, y considerando todos los aspectos expuestos anteriormente, la afección a la zona medioambientalmente protegida será muy limitada, y por tanto el proyecto en cuestión será totalmente viable a nivel ambiental.

Almendralejo, 25 julio de 2024



Ingeniero Técnico Agrícola
Juan Antonio García Carrasco
Colegiado nº 1059

DOCUMENTACIÓN ANEXA



PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE RIEGO EN FINCA "EL RETAMERO" SITA EN VILLALBA DE LOS BARROS PARCELAS 192,193 Y 396 POLIGONO 3

LOCALIZACION

PROPIEDAD:
CONSUELO GUADALUPE RODRIGUEZ RODRIGUEZ

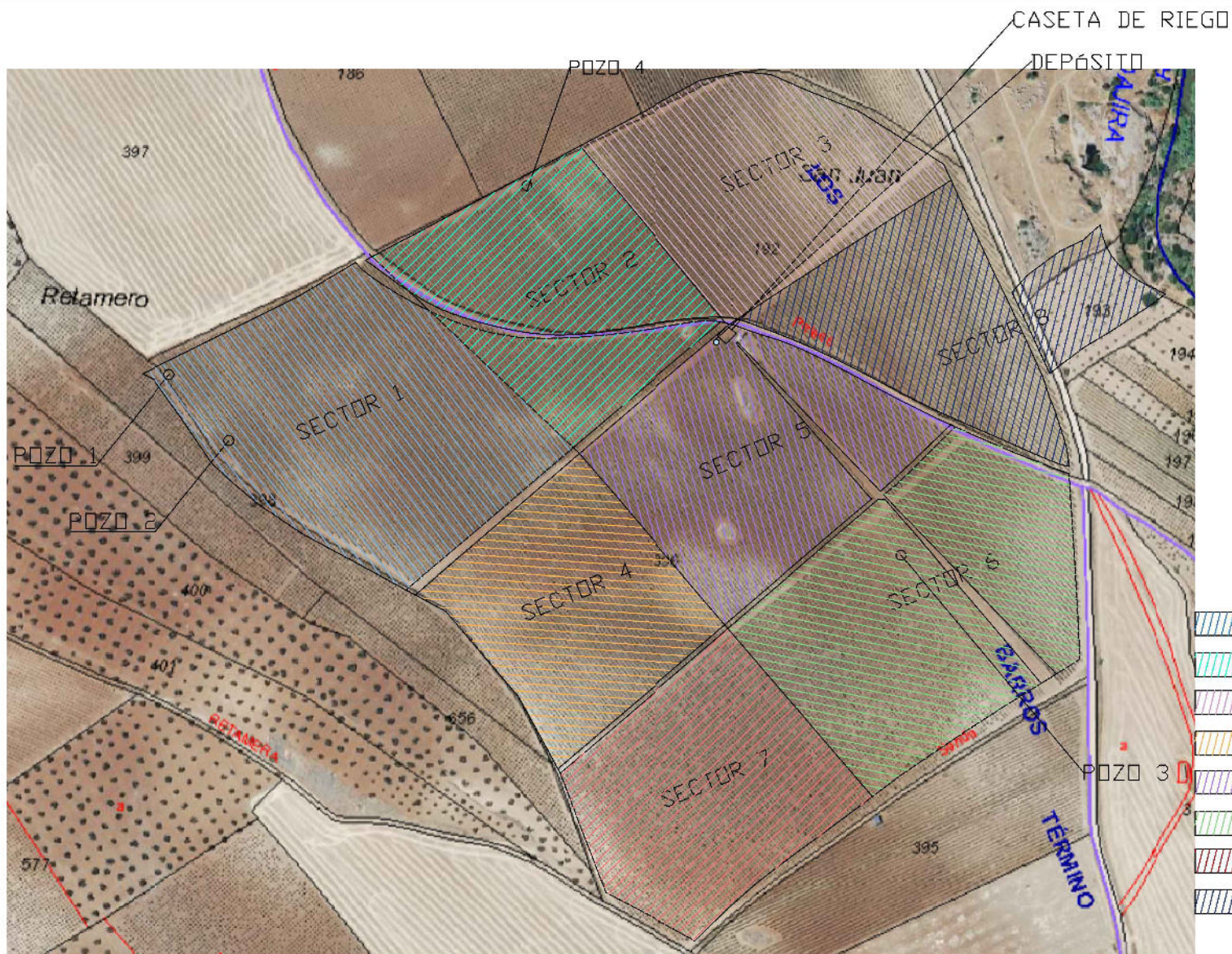
JUAN ANTONIO GARCIA CARRASCO
INGIERO TECNICO AGRICOLA
Nº COLEGIADO 1039

[Signature]

FECHA:
ALMENDRALEJO,
MAYO 2024

ESCALA:
1/ 100

1



-  SECTOR 1: 3,76Has de viñedo
-  SECTOR 2: 3,76Has de viñedo
-  SECTOR 3: 3,76Has de viñedo
-  SECTOR 4: 3,76Has de viñedo
-  SECTOR 5: 3,76Has de viñedo
-  SECTOR 6: 3,76Has de viñedo
-  SECTOR 7: 3,76Has de viñedo
-  SECTOR 8: 3,76Has de viñedo

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE RIEGO EN FINCA "EL RETAMERO" SITA EN VILLALBA DE LOS BARROS PARCELAS 192,193 Y 396 POLIGONO 3

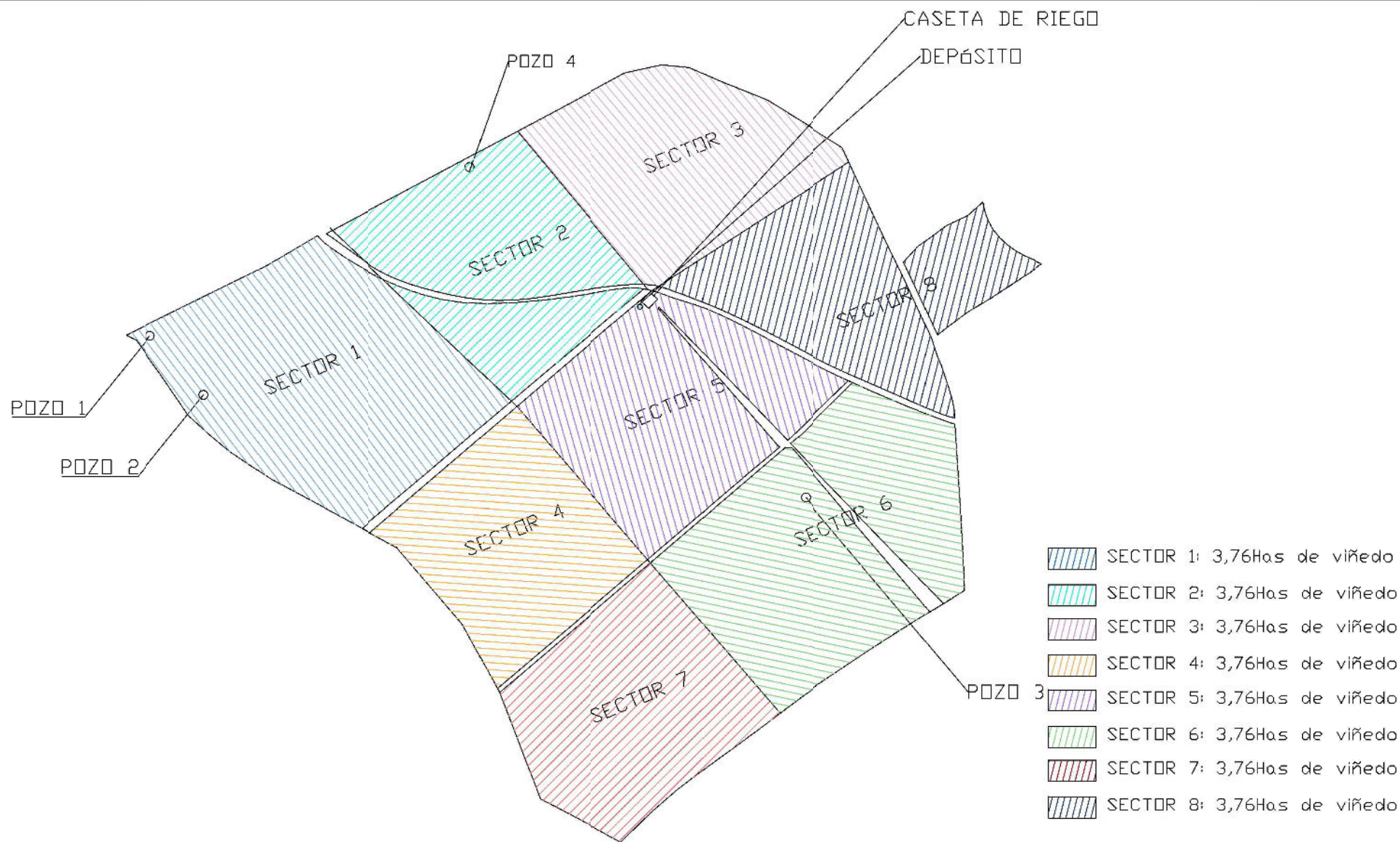
PLANO: SECTORIZACION SOBRE ORTOFOTO

PROPIEDAD:
CONSUELO GUADALUPE RODRIGUEZ RODRIGUEZ
JUAN ANTONIO GARCIA CARRASCO
INGIERO TECNICO AGRICOLA
Nº COLEGIADO 1039

FECHA:
ALMENDRALEJO,
MAYO 2024

ESCALA:
1/ 100

2



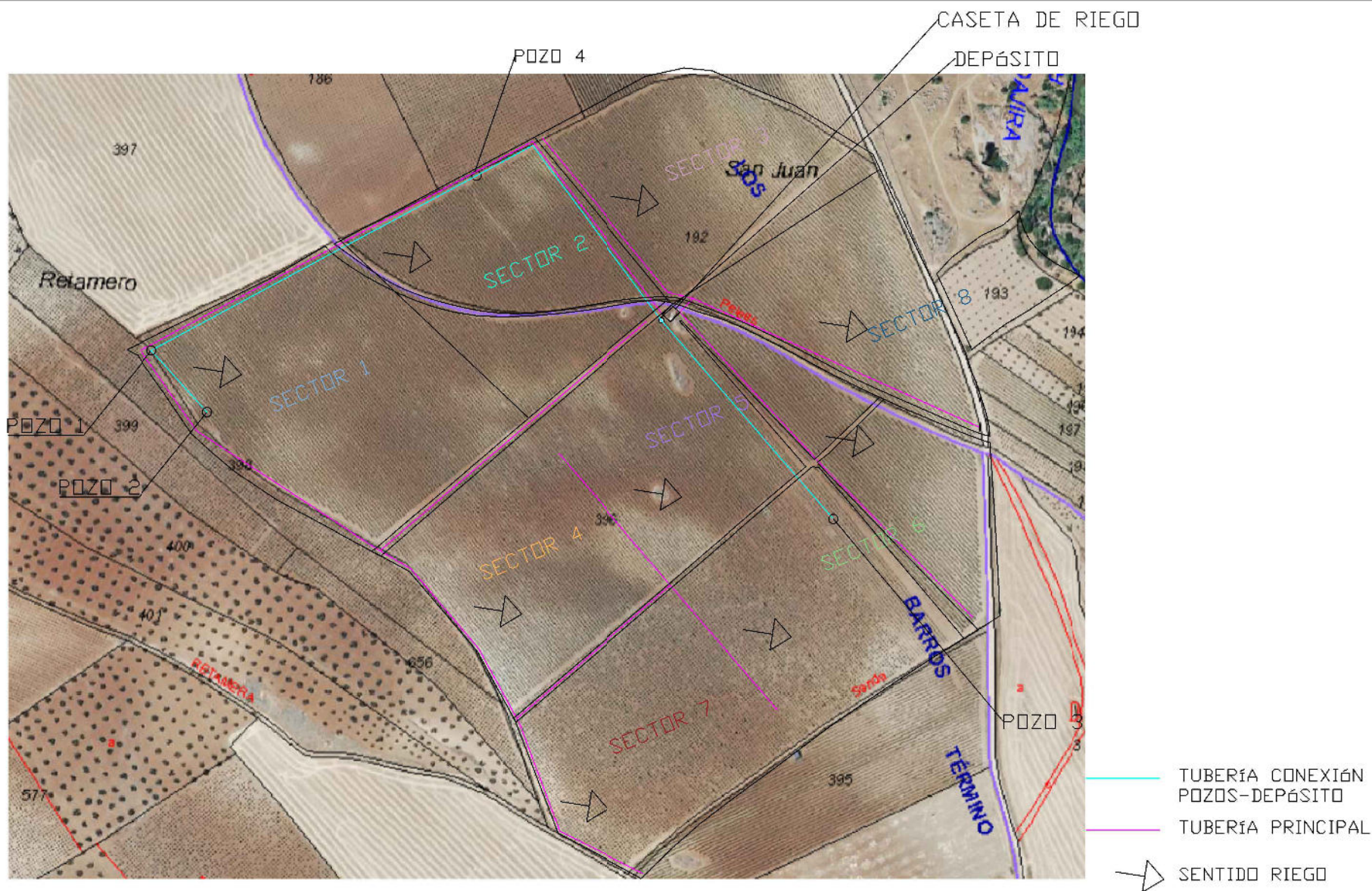
PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE RIEGO EN FINCA "EL RETAMERO" SITA EN VILLALBA DE LOS BARROS PARCELAS 192,193 Y 396 POLIGONO 3

PLANO: SECTORIZACION

PROPIEDAD:
CONSUELO GUADALUPE RODRIGUEZ RODRIGUEZ
JUAN ANTONIO GARCIA CARRASCO
INGIERO TECNICO AGRICOLA
Nº COLEGIADO 1039

FECHA:
ALMENDRALEJO,
MAYO 2024
ESCALA:
1/ 100

2



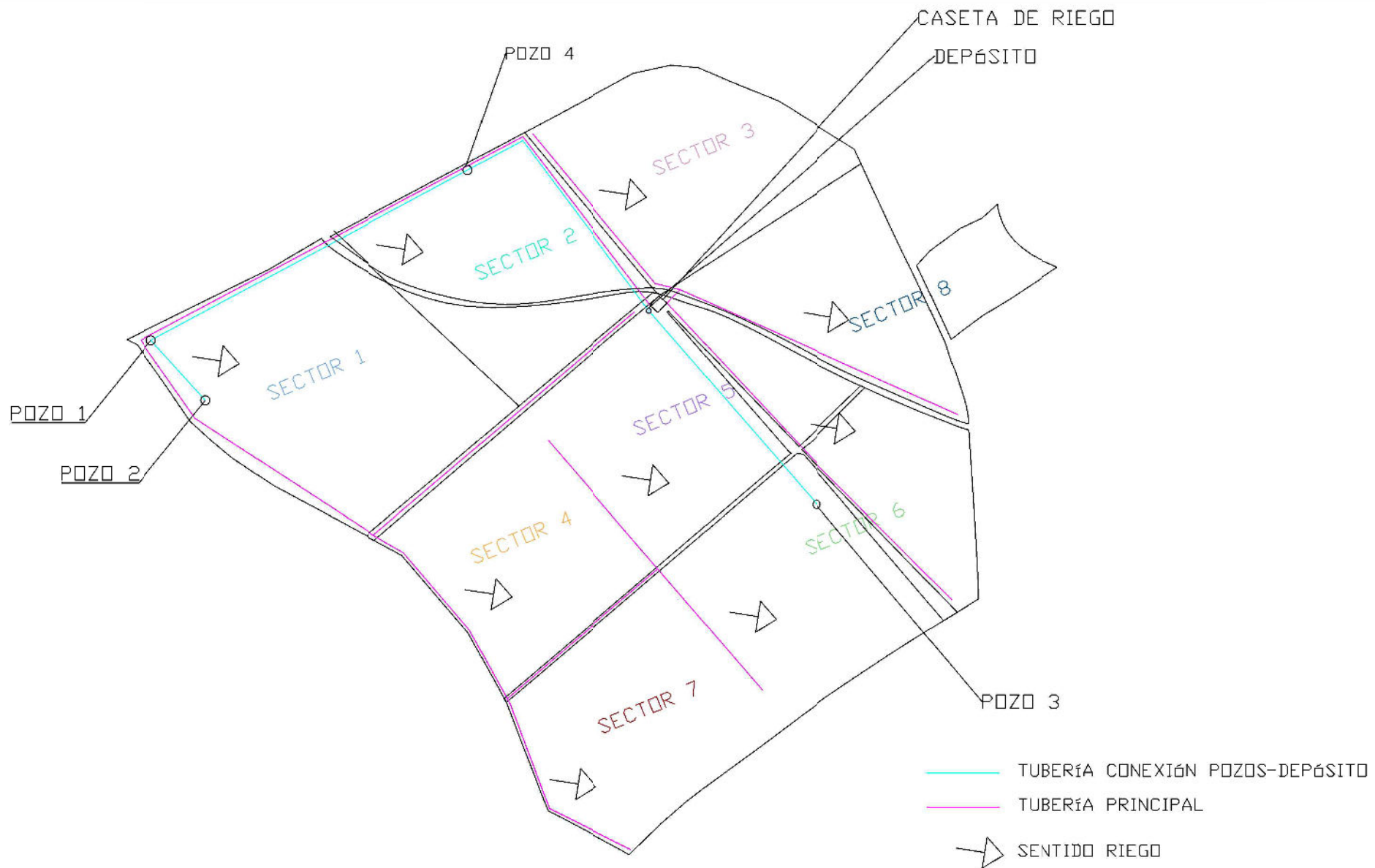
PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE RIEGO EN FINCA "EL RETAMERO" SITA EN VILLALBA DE LOS BARROS PARCELAS 192,193 Y 396 POLIGONO 3

PLANO: DISTRIBUCION RIEGO SOBRE ORTOFOTO

PROPIEDAD:
CONSUELO GUADALUPE RODRIGUEZ RODRIGUEZ
JUAN ANTONIO GARCIA CARRASCO
INGIERO TECNICO AGRICOLA
N° COLEGIADO 1039

FECHA:
ALMENDRALEJO,
MAYO 2024
ESCALA:
1/ 100

3



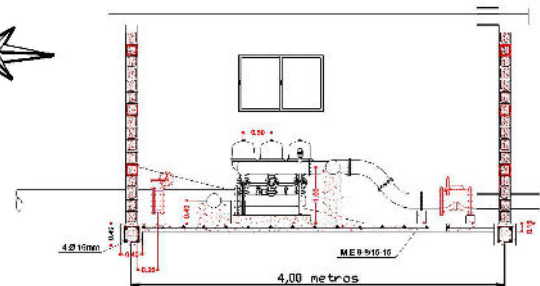
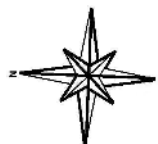
PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE RIEGO EN FINCA "EL RETAMERO" SITA EN VILLALBA DE LOS BARROS PARCELAS 192,193 Y 396 POLIGONO 3

PLANO: DISTRIBUCION RIEGO

PROPIEDAD:
CONSUELO GUADALUPE RODRIGUEZ RODRIGUEZ
JUAN ANTONIO GARCIA CARRASCO
INGIERO TECNICO AGRICOLA
Nº COLEGIADO 1039

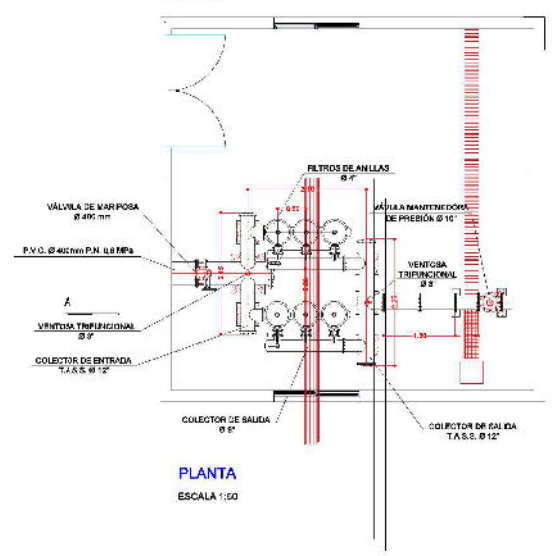
FECHA:
ALMENDRALEJO,
MAYO 2024
ESCALA:
1/ 100

3

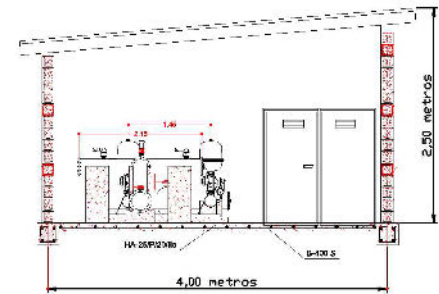


**ALZADO LATERAL
SECCIÓN A - A'**

ESCALA 1:50

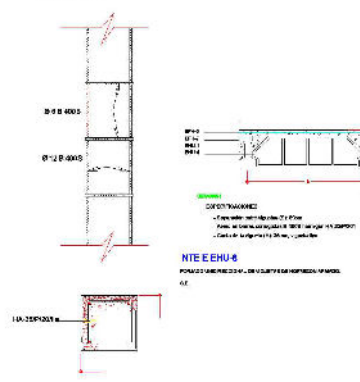


PLANTA
ESCALA 1:50

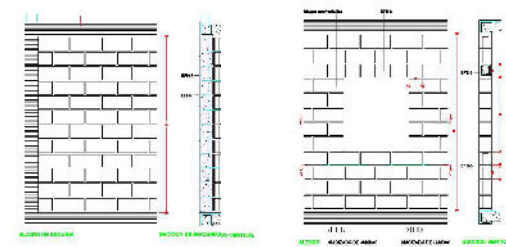


**ALZADO POSTERIOR
SECCIÓN B - B'**

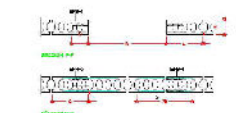
ESCALA 1:50



NTE E EHU-6
PARED DE MARIPOSA Ø 400 mm, con VENTOSA TRIANGULAR Ø 3\"/>



NTE E EFB-9
ENLACE DE ESTRUCTURA CON BLOQUE HUECO, MURO PERMANENTE
S.E.



NTE E EFB-13
DETALLE VENTANA
S.E.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEGURIDAD (EHE art. 4.3)					
TIPIFICACIÓN DEL HORMIGÓN					
ESCALA 1:50	TIPO DE CLASIFICACIÓN	RESISTENCIA A COMPRESIÓN	RESISTENCIA A TRACCIÓN	RESISTENCIA A FLEXIÓN	RESISTENCIA A DESPLAZAMIENTO
Clasificación	20/25 C30/37	20/25	3.0/3.5	3.0/3.5	3.0/3.5
Clasificación	20/25 C30/37	20/25	3.0/3.5	3.0/3.5	3.0/3.5
Clasificación	20/25 C30/37	20/25	3.0/3.5	3.0/3.5	3.0/3.5
Clasificación	20/25 C30/37	20/25	3.0/3.5	3.0/3.5	3.0/3.5
Clasificación	20/25 C30/37	20/25	3.0/3.5	3.0/3.5	3.0/3.5
TIPIFICACIÓN DEL ACERO					
ESCALA 1:50	TIPO DE CLASIFICACIÓN	RESISTENCIA A TRACCIÓN	RESISTENCIA A FLEXIÓN	RESISTENCIA A DESPLAZAMIENTO	RESISTENCIA A FLEXIÓN
Clasificación	20/25 C30/37	20/25	3.0/3.5	3.0/3.5	3.0/3.5
Clasificación	20/25 C30/37	20/25	3.0/3.5	3.0/3.5	3.0/3.5
Clasificación	20/25 C30/37	20/25	3.0/3.5	3.0/3.5	3.0/3.5
Clasificación	20/25 C30/37	20/25	3.0/3.5	3.0/3.5	3.0/3.5
Clasificación	20/25 C30/37	20/25	3.0/3.5	3.0/3.5	3.0/3.5
Ejecución					
TIPO DE ACCIÓN	RESISTENCIA A TRACCIÓN	RESISTENCIA A FLEXIÓN	RESISTENCIA A DESPLAZAMIENTO	RESISTENCIA A FLEXIÓN	RESISTENCIA A FLEXIÓN
Acción	20/25	20/25	20/25	20/25	20/25
Acción	20/25	20/25	20/25	20/25	20/25
Acción	20/25	20/25	20/25	20/25	20/25
Acción	20/25	20/25	20/25	20/25	20/25
Acción	20/25	20/25	20/25	20/25	20/25

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO EN FINCA "EL RETAMERO" EN EL TM DE VILLALBA DE LOS BARROS, POLÍGONO 2 PARCELAS 192,193 Y 396

PROPIEDAD:
CONSUELO GUADALUPE RODRIGUEZ RODRIGUEZ

ING. TEC. AGRÍCOLA
N Colegiado 1059

Juan Antonio García Carrasco

FECHA:
Almendralejo, Mayo 2024

ESCALA
VARIAS



IBA: 276 Información generada el 14/5/2024 11:57

Llanos De Olivenza - La Albuera, Badajoz Y Villalba De Los Barros

Provincia/s: 38°50'N 6°50'W 275-335 m Revisión: 31/12/2010 Rev. Anterior

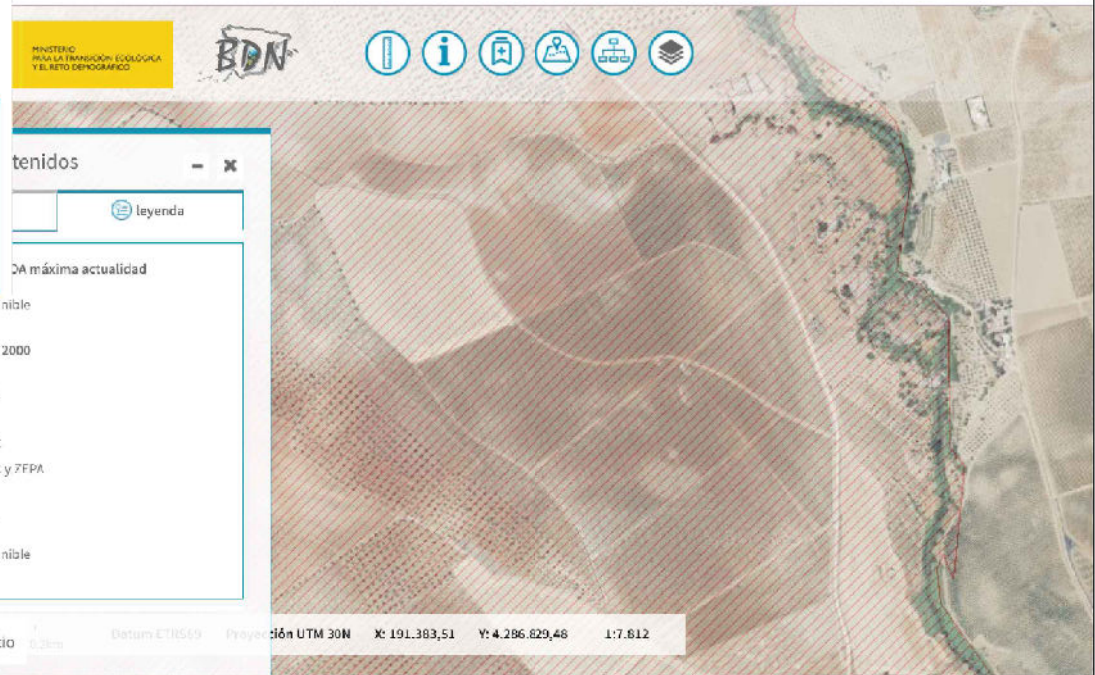
Criterios para aves: A1 , A4i, A4ii, B1i, B1iii, B2 , B3 , C1 , C2 , C3 , C6

IMPORTANCIA: **Mundial** Europa Unión Europea

Leyenda no disponible

- Red Natura 2000
- Red Natura 2000
 - A. ZEPA
 - B. ZEC/LIC
 - C. ZEC/LIC y ZEPA
- Mapa Base

Leyenda no disponible



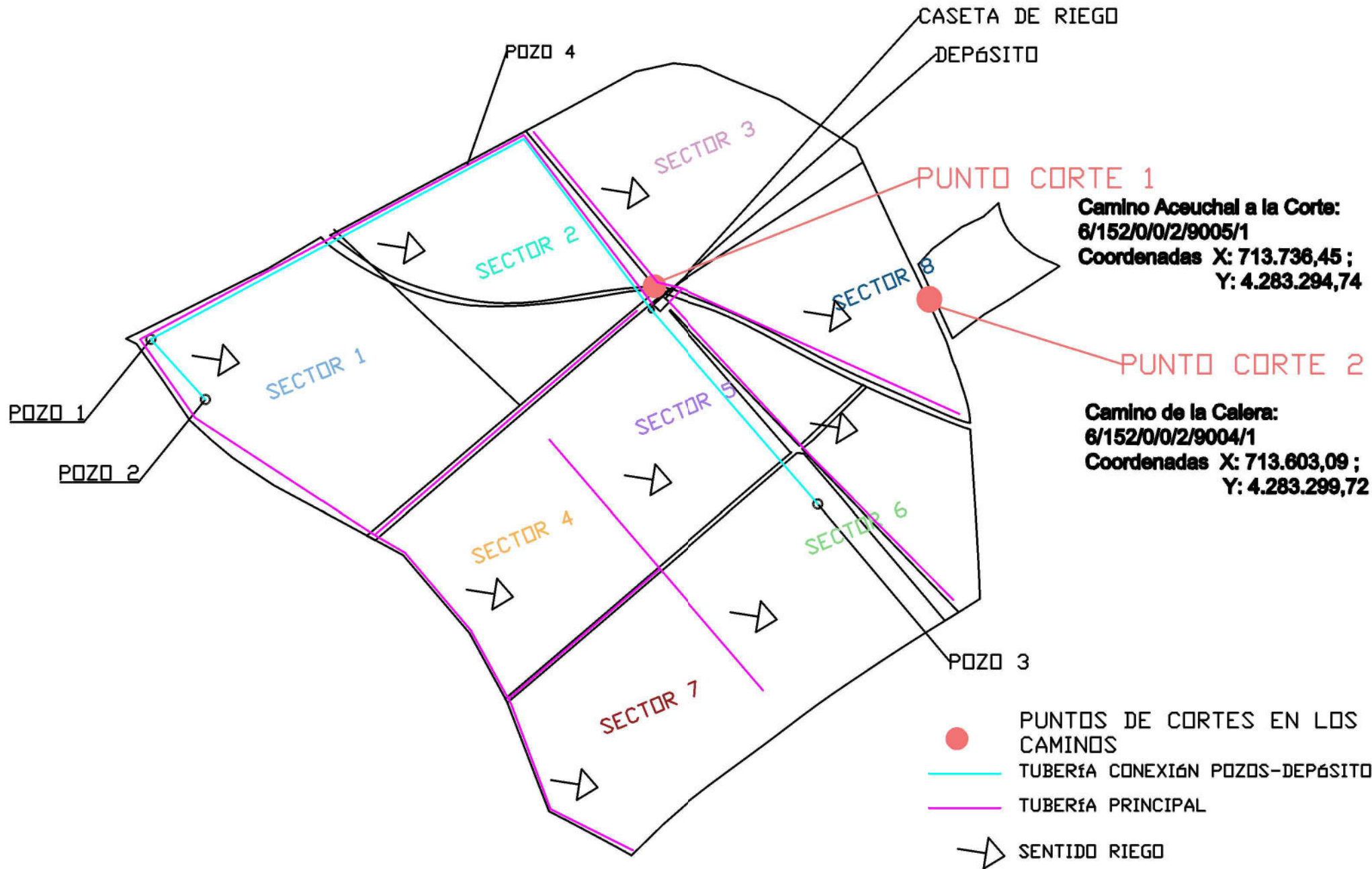
PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE RIEGO EN FINCA "EL RETAMERO" SITA EN VILLALBA DE LOS BARROS PARCELAS 192,193 Y 396 POLIGONO 3

PLANO: ZONA ZEPA

PROPIEDAD:
CONSUELO GUADALUPE RODRIGUEZ RODRIGUEZ
JUAN ANTONIO GARCIA CARRASCO
INGIERO TECNICO AGRICOLA
Nº COLEGIADO 1039

FECHA:
ALMENDRALEJO,
MAYO 2024
ESCALA:
1/ 100

5



PUNTO CORTE 1
Camino Aceuchal a la Corte:
6/152/0/0/2/9005/1
Coordenadas X: 713.736,45 ;
Y: 4.283.294,74

PUNTO CORTE 2
Camino de la Calera:
6/152/0/0/2/9004/1
Coordenadas X: 713.603,09 ;
Y: 4.283.299,72

PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE RIEGO EN FINCA "EL RETAMERO" SITA EN VILLALBA DE LOS BARROS PARCELAS 192,193 Y 396 POLIGONO 3

PLANO: PUNTOS DE CORTES DE CAMINOS

PROPIEDAD:
 CONSUELO GUADALUPE RODRIGUEZ RODRIGUEZ
 JUAN ANTONIO GARCIA CARRASCO
 INGENIERO TECNICO AGRICOLA
 N° COLEGIADO 1039

FECHA:
 ALMENDRALEJO,
 MAYO 2024
 ESCALA:
 1/ 100

6