EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIO DEL PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN DE SECANO EN REGADIO EN OLIVAR Y VIÑEDO DE LAS FINCAS “GAMONALES” EN EL T.M. DE SANTA MARTA

PROMOTOR: ANTONIO PICÓN HERNÁNDEZ

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

ANEXO II: ESTUDIO DE AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000

ANEXO: 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 "Gamonales" en el T.M. de Santa Marta 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 ANTONIO PICÓN HERNÁNDEZ, con NIF. -76.208.800-W y domicilio C/ Cervantes, 30 T.M. de Santa Mrta (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 14,5151 Ha de viñedo y olivar** en el paraje "Gamonales" en el término municipal de Santa Marta**,** para su incorporación a la solicitud de Concesión administrativa sobre aprovechamiento de aguas superficiales del Arroyo Lanchón ante Confederación Hidrográfica del Guadiana". Las fincas objeto de estudio se encuentran dentro de la zona Zepa Llanos y Complejo lagunar de La Albuera. Se adjunta copia de resolución de planificación hidrologica de CH del Guadiana en que indica que, si es factible la extracción de aguas del arroyo Lanchon que se solicita, para extraerla entre los meses de Noviembre a abril de cada año.

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 alteradadas 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	RECINTO	SUPERFICIE A TRANSFROMAR (Ha)
Santa Marta	3	234	1-3-6	7,2004
Santa Marta	3	238	1	1,5579
Santa Marta	3	52	1	1,9835
Santa Marta	3	196	2	1,8595
Santa Marta	3	189	1	0,9734
Santa Marta	3	191	1	0,9433

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

4.- UBICACIÓN DEL PROYECTO Y SU ENTORNO

Las fincas donde se va a ejecutar la acciones descrita en este proyecto se encuentran en el paraje denominado “Gamonales” en el término municipal de Santa Marta y se accede a través de la carretera BA-127 dirección de Santa Marta a Solana de los Barros, tras recorrer 3,48 km encontramos en el margen izquierdo el camino de Cortes de Peleas y tras discurrir por dicho camino unos 3,20 km llegamos las parcelas objeto de este estudio en el lado izquierdo del camino.

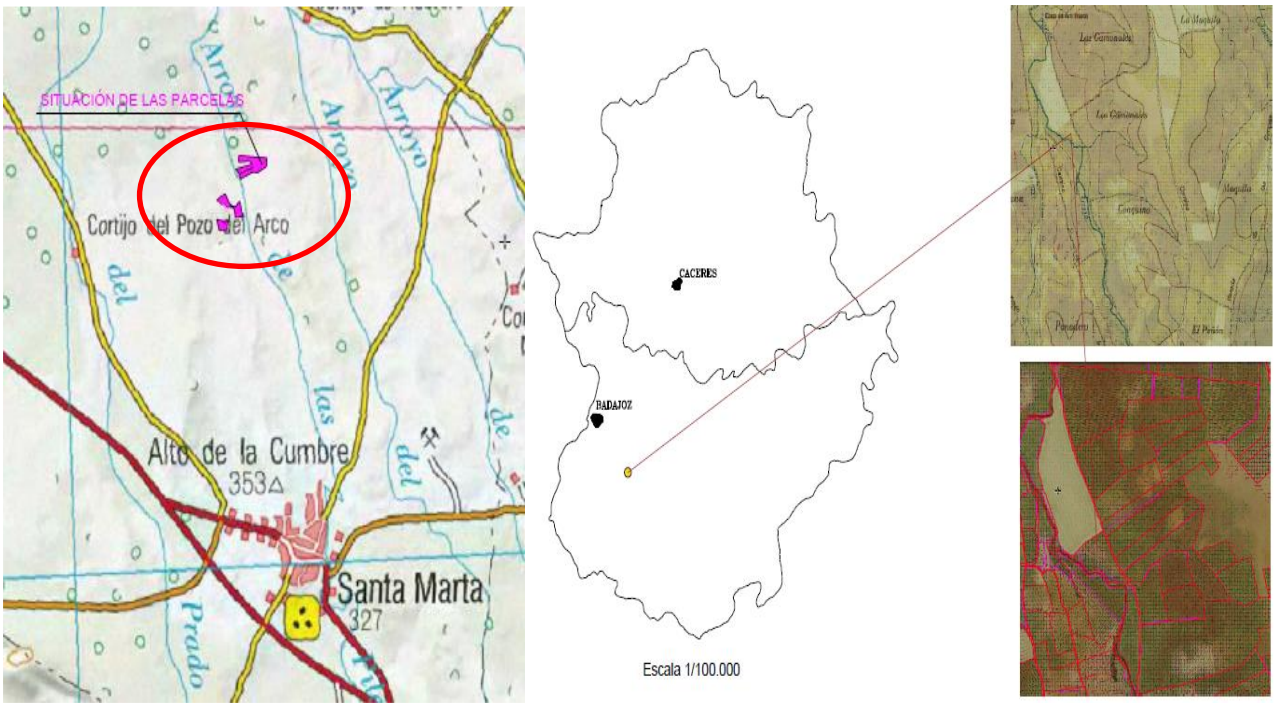


Fig.1. En **ROJO** zona donde se encuentran las parcelas.

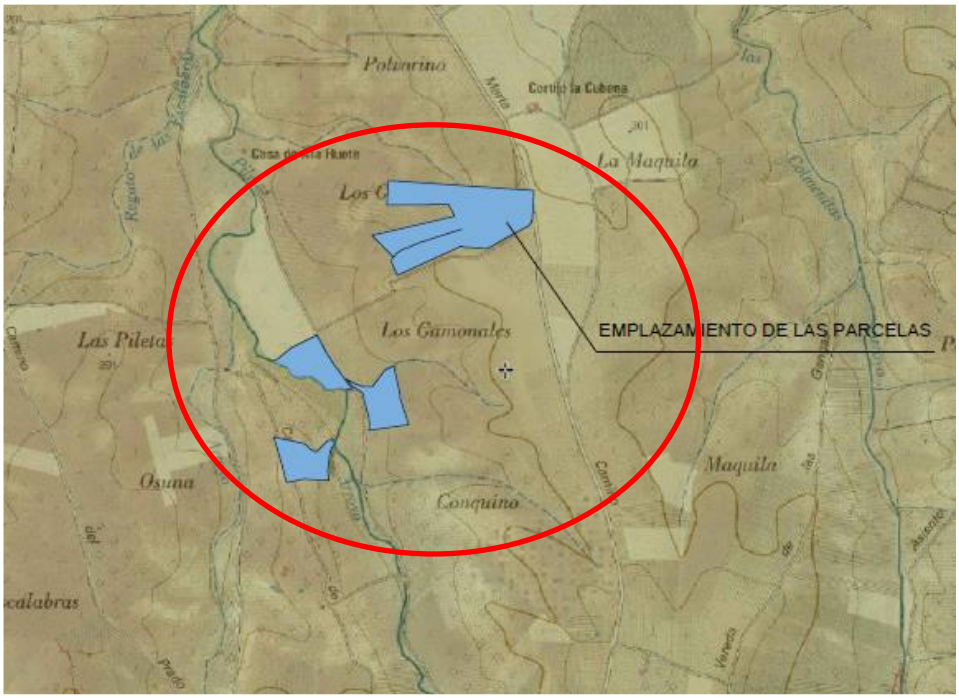


Fig.2. En **AZUL** parcelas donde se realiza la transformación

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

PARAJE	Gamonales
TERMINO MUNICIPAL	Santa Marta
POLIGONO **PARCELA** **RECINTOS**	3 234 1-3-6
LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 705.543,08 Y: 4.282.445,25

PARAJE	Gamonales
TERMINO MUNICIPAL	Santa Marta
POLIGONO **PARCELA** **RECINTOS**	3 238 1

LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 705.324,42 Y: 4.282.354,60

PARAJE	Gamonales
TERMINO MUNICIPAL	Santa Marta
POLIGONO **PARCELA** **RECINTOS**	3 52 1
LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 705.211,33 Y: 4.281.834,80

PARAJE	Gamonales
TERMINO MUNICIPAL	Santa Marta
POLIGONO **PARCELA** **RECINTOS**	3 196 2
LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 705.005,56 Y: 4.281.943,16

PARAJE	Gamonales
TERMINO MUNICIPAL	Santa Marta
POLIGONO **PARCELA** **RECINTOS**	3 189 1
LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 704.994,59 Y: 4.281.603,23

PARAJE	Gamonales
TERMINO MUNICIPAL	Santa Marta
POLIGONO **PARCELA** **RECINTOS**	3 191 1
LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 704.984,40 Y: 4.281.656,44

T.M.	POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	SUPERFICIE A TRANSFROMAR (Ha)
Santa Marta	3	234	1-3-6	7,2004
Santa Marta	3	238	1	1,5579
Santa Marta	3	52	1	1,9835
Santa Marta	3	196	2	1,8595
Santa Marta	3	189	1	0,9734
Santa Marta	3	191	1	0,9433

Tabla 1: Superficie a transformar de olivar y viñedo en regadio.

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

- La zona de retranqueo de 5 metros desde la lámina de agua de la balsa de regulación que se construirá en la parcela.
- Padrones que facilitan las labores de trabajo.
- En la parcela 6/121/0/0/3/189/1 existe una pequeña masa de pasto arbustivo que se mantendrá.

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:

- Santa Marta: 5 aprox.
- Corte de Peleas: 8 Km aprox.
- Solana de los Barros: 11Km aprox.
- Villalba de los Barros: 12 Km aprox.
- Aceuchal: 13 Km aprox.

En un radio de 500 metros no encontramos ninguna edificación.

La distancia a cauces públicos:

- Arroyo del Lanchón: linda con las parcelas 189, 191 y 196.
- Arroyo de las Colmenitas: 1,83 Km aprox.

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.
- Zona ZEC “Sierra de Maria Andrés”: 12 Km aprox.
- ZEPA en la zona centro de Almendralejo: 20 Km aprox.
- Zona ZEC Rivera de los Limonetes: 17 Km aprox.

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

- Carretera N 432: 4.500 metros.
- Carretera BA-127: 3.000 metros.
- Carretera BA-022: 3.400 metros.

- Cañada Real de Madrid a Portugal: 2.230 metros
- Cordel del Cordelillo: 2.970 metros
- Las Parcelas se envuentran entre el camnino de Santa Marta y camino de las Piletas.

7.- ANTECEDENTES

7.1.- FINCA “GAMONALES”

Las fincas objeto de estudio, situadas en el término municipal de Santa Marta, cuentan con una superficie de 14,5151 hectáreas de cultivo de viñedo y olivar puro.

Las fincas de olivar se rigen de acuerdo con la normativa en materia de Producción Integrada del olivar. Se mantiene intacta la cubierta vegetal existente en el centro de las calles del marco de la plantación de olivar y 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 del arroyo Lanchón y se tomarán durante los meses de noviembre a abril de cada año la cantidad de 7.250 m^3 y se almacenará en una balsa de riego que se construirá en la parcela 196 del polígono 3 de Santa Marta de este modo se contará con el agua suficiente para cubrir las necesidades hídricas de todas las parcelas. Se realizará en la transformación, la instalación de un sistema de riego por goteo.

La extracción del agua se realizará en los meses, Nov-Abril, en los que el caudal del Arroyo Lanchón es importante, aprovechando los recursos cuando son excedentes y dejando los meses de mayo a octubre sin extraer agua del arroyo con lo que mejorará su caudal medioambiental favoreciendo la flora y fauna del arroyo y su desembocadura.

Con fecha de 11/01/2018 Confederación Hidrografica del Guadiana, emitió un informe de viabilidad positivo, donde comunica el jefe de la OPH (Jose Angel Rodriguez Cabellos) que existen los recursos hídricos suficientes en la zona, por lo que la solicitud de la futura concesión de aguas seria compatible con el vigente plan hidrológico de Cuenca, debiéndose tomar el agua necearia entre los meses de noviembre a abril ambos incluidos respetando el régimen de caudales ecológicos establecido para la masa de agua en la que se localiza la toma del aprovechamiento y realizar las obras necesarias de almacenamiento para el aprovechamiento de los volúmenes circulantes solicitados.

El impacto generado con las acciones pretendidas en este proyecto será muy limitado ya que las plantaciones de viñedo y de olivar se encuentran totalmente establecidas, y en cuanto al riego del cultivo la única acción a desarrollar será la colocación del sistema de riego (construcción de la tubería en época de estiaje que atravesará el arroyo Lanchón, el establecimiento de tuberías y elementos auxiliares de baja entidad), y por lo que respecta a la balsa, es cierto que habrá que realizar algunas tareas, pero como resultado se obtendrá un punto de agua muy valioso y útil para la fauna de la zona, en particular aves, lo cual es muy ventajoso en una ZEPA. Una vez establecido el sistema de riego, el impacto será muy similar al generado hasta el día de hoy.

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.- CARACTERISTICAS AGRONOMICAS Y CARACTERISTICAS HIDRAULICAS

La obra que ahora se proyecta, constará de la instalación de un sistema de riego por goteo en 14,5151 ha de cultivo entre olivar de la variedad Carrasqueña y de viñedo de la variedad Pardina, con las siguientes características agronómicas e hidráulicas.

Nº Sector	Superficie (HAS)	Parcela Catastral	Variedad
S1	3,8441	Santa Marta pol 3 Parc 196 recintos 1,2,3 Santa Marta pol 3 Parc 52 recinto 1	Viña Pardina
S2	1,9167	Santa Marta pol 3 Parc 191 recintos 1 Santa Marta pol 3 Parc 189 recinto 1	Olivar Carrasqueño
S3	4,5679	Santa Marta pol 3 Parc 238 recintos 1 Santa Marta pol 3 Parc 324 recinto 1,3,4,5.6,7,8	Viña Pardina
S4	4,1904	Santa Marta pol 3 Parc 324 recinto 1,3,4,5.6,7,8	Viña Pardina

Fuente: Elaboración propia.

Características agronómicas de las parcelas:

Nº Sector	Superficie (HAS)	Cultivo	Variedad	Marco (mts)	Gotero (l/h)	Distancia entre goteros	Goteros por Ha
S1	3,8441	Viñedo	Pardina	2,9 x 2	1,6	2	1.724
S2	1,9167	Olivar	Carrasqueño	10 x 8	2,4	2	500
S3	4,5679	Viñedo	Pardina	2,9 x 2	1,6	2	1.724
S4	4,1904	Viñedo	Pardina	2,9 x 2	1,6	2	1.724

Fuente: Elaboración propia. Características agronómicas

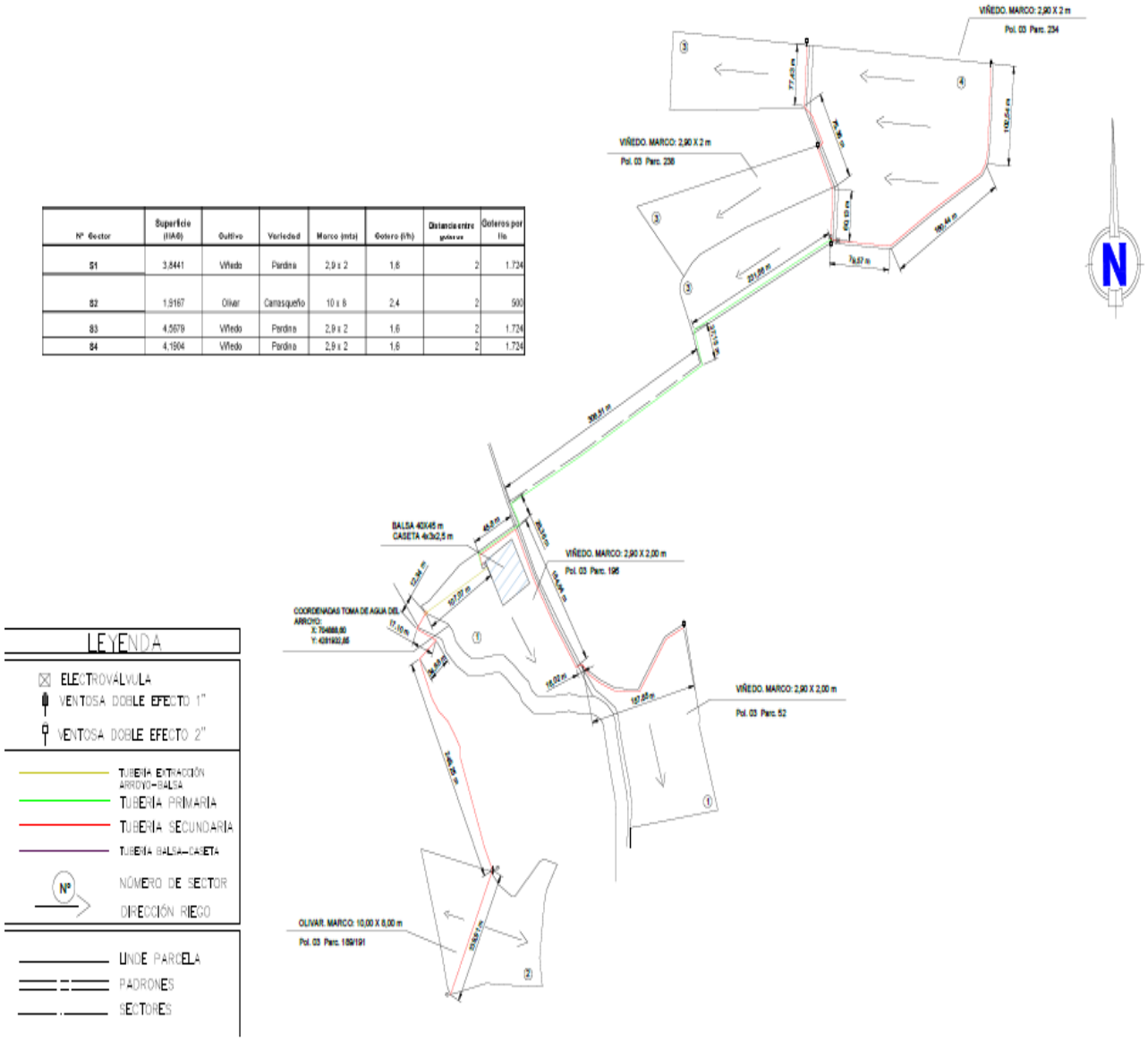


Figura 2. Sectorización de la red de riego de las parcelas a regar con tuberías acotadas

Características hidráulicas de la parcela a regar:

CARACTERISTICAS HIDRAULICAS 1				
Sector	**S1**	**S2**	**S3**	**S4**
Caudal máximo instantáneo (l/sg)	2,95	0,64	3,50	3,21
Volumen consumido (m3/semana)	95,44	20,70	113,41	104,04
Volumen consumido (m3/mes)	381,76	82,80	453,64	416,15
horas riego	3	3	3	3
Frecuencia mensual	12	12	12	12
Meses de riego	5,456368			
J de la tubería mas desfavorable (Pto A-B)	27,15			
Caudal continuo medio equivalente (l/sg)	1,16			
Volumen total al año extraído (m3)	7.245,00			

Fuente: Elaboración propia. Características hidráulicas 1

CARACTERISTICAS HIDRAULICAS 2				
Sector	S1	S2	S3	S4
Caudal máximo instantáneo (l/sg)	2,95	0,64	3,50	3,21
Volumen consumido (m3/mes)	381,76	82,80	453,64	416,15
horas riego	3	3	3	3
Frecuencia mensual	12	12	12	12
Meses de riego	5,456368			
Consumo de cada sector en litros/hora	10.604,41	2.300,04	12.601,10	11.559,72

Fuente: Elaboración propia. Características hidráulicas 2

CARACTERISTICAS HIDRAULICAS POR SECTORES /DIA						
	Lunes	**Martes**	**Miércoles**	**Jueves**	**Viernes**	**Sábado**
Sector de riego	1,2,3 y 4	1,2,3 y 4	1,2,3 y 4	1,2,3 y 4	1,2,3 y 4	1,2,3 y 4
Consumo de cada sector en litros/dia	111.195,84	111.195,84	111.195,84	111.195,84	111.195,84	111.195,84

Fuente: Elaboración propia. Características hidráulicas por sectores/dia

Las características de las tomas son las siguientes:

Características de la Extraccion de agua Superficial Arroyo Lanchon	
Toma	Arroyo
Longitud - anchura	Charcon
Profundidad (m)	4,5
Bomba vertical sumergida (Cv)	7,5
Caudal de aforo (l/sg)	3,5
Caudal máximo instantáneo (l/sg)	3,9
Volumen total extraído (m3/año)	7.245,00
Situación	POL 7 PARC 190
Coordenadas ETRS 89 HUSO 29	X= 704.883,35
	Y= 4..281.939,95

Fuente: Elaboración propia.

Características de la Extraccion de agua del deposito regulador	
Pozos	CHARCA
Longitud - anchura	40x45
Profundidad (m)	4,2
Bomba vertical sumergida (Cv)	5,5
Caudal de aforo (l/sg)	3,00
Caudal máximo instantáneo (l/sg)	3,50
Volumen total extraído (m3/año)	7.245,00
Situación	POL 7 PARC 190
Coordenadas ETRS 89 HUSO 29	X= 705.008,26
	Y= 4.282.014,10

Fuente: Elaboración propia.

El proceso de riego comienza con la extracción del agua de la toma del arroyo Lanchón mediante una bomba de 7,5 Cv. Se sacarán 7.250,00 m^3 de agua del arroyo durante los meses de noviembre a abril y se almacenarán en la balsa de regulación para regar durante los meses de verano y en horario nocturno. La balsa de riego enviará el agua mediante una bomba de presión de 5,5 Cv a la caseta de riego donde se distribuirá a los 4 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 balsa y la caseta se ubicarán en la parcela 196 del polígono 33 en el TM de Santa Marta 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 olivar tendrá un caudal medio de 2,2 l/h colocados los goteros cada 2 m y en el caso del viñedo tendrá un caudal de 1,6 l/h colocados los goteros cada 2 m.

Las obras a realizar del riego se encuentran dentro de la propiedad, excepto el paso de tubería y la toma en el arroyo Lanchón.

Figura 3. Distribución de las tuberías principales en las parcelas

Toda el agua necesaria, se aportará en horario nocturno 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.

Características de la programación:

PROGRAMACIÓN DE RIEGO SEMANAL						
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Sector de riego	1,2,3 y 4	1,2,3 y 4	1,2,3 y 4	1,2,3 y 4	1,2,3 y 4	1,2,3 y 4
Horas de riego cada sector	3	3	3	3	3	3

Fuente: Elaboración propia.

Así pues, aportando tres horas de riego a los sectores seis veces a la semana, obtenemos que se van a regar veinte y cuatro veces al mes durante toda la temporada de riego los sectores, para suministrar el agua solicitada:

Programación de riego del viñedo y del olivar en tanto por ciento anual.

Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	
1,55%	8,45%	18,88%	32,35%	22,79%	15,98%	**TOTAL**
112,30	612,20	1.367,86	2.343,76	1.651,14	1.157,75	**7.245 m^3/año**

Fuente: Elaboración propia.

Como hay que aportar a las 14,5151 Ha de olivar y viñedo la cantidad de 7.245,00 m^3 al año de necesidad de agua de riego.

7.245,00 m^3/año / 1.334,35 m^3/mes = 5,45 meses tardaríamos en aportar toda el agua necesaria para el cultivo del viñedo y del olivar.

A continuación, calcularemos el caudal continuo medio equivalente del viñedo y del olivo (Qcmeq):

Qcmeq=Volumen anual máx (ltrs)/segundos riegos anuales
Qcmeq=7.250.000 lts/año/ 6.236.945 sg = 1,16 lts/sg

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 la conducción y de la toma en el Arroyo Lanchon, seguido de la balsa regulación y 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 15%, 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 olivar 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 y olivar en secano.

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 330 m³/Ha año en olivar y 525 m³/Ha en viñedo, lo que supone unas necesidades anuales de:

	Superficie Olivar	***Dotacion m³/Ha***	***Total Olivar***
Olivar 10 x 8 m	1,9167 ha	330 m³/ha	633,6 m³/año
	Superficie Viñedo	***Dotacion m³/Ha***	***Total Viñedo***
Viñedo 2,9 x 2 m	12,6024 ha	525 m³/ha	6.616,4 m³/año

El riego total de las parcelas de viñedo y olivar es de **7.250 m^3/año.** Este riego supone un riego de apoyo a los cultivos de viñedo y olivar en la explotación.

Las aguas provienen del arroyo Lanchón que se extraerán durante los meses de noviembre a abril de cada año y se almacenarán en una balsa de acumulación y asi poder regar durante los meses de verano con esa agua acumulada en la balsa.

C) DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Tomas de agua del Arroyo Lanchón y de la balsa de almacenamiento de agua.

La presente explotación posee dos tomas de agua, una la perteneciente al Arroyo Lanchón y otra el depósito de almacenamiento (según plano distribución del riego).

El sistema de riego funcionará mediante dos bombas verticales, una bomba de caudal de 7,5 Cv para enviar el agua de la toma del Arroyo Lanchón durante los meses de noviembre a abril de cada año hasta la balsa de almacenamiento y otra bomba de presión de 5,5 cv, que tomará el agua de la balsa y la enviará a la caseta de riego donde se distribuirá a los sectores de riego en función de sus necesidades hídricas.

Las características de las tomas son las siguiente

Características de la Extraccion de agua Superficial Arroyo Lanchon	
Toma	Arroyo
Longitud – anchura	Charcon
Profundidad (m)	4,5
Bomba vertical sumergida (Cv)	7,5
Caudal de aforo (l/sg)	3,5
Caudal máximo instantáneo (l/sg)	3,9
Volumen total extraído (m3/año)	7.245,00
Situación	POL 7 PARC 190
Coordenadas ETRS 89 HUSO 29	X= 704.883,35
	Y= 4.281.939,95

Fuente: Elaboración propia.

Fig 4: Zona de toma de agua del arroyo Lanchón

Características de la Extraccion de agua del deposito regulador	
Instalacion	CHARCA
Longitud – anchura	40x45
Profundidad (m)	4,2
Bomba vertical sumergida (Cv)	5,5
Caudal de aforo (l/sg)	3,00
Caudal máximo instantáneo (l/sg)	3,50
Volumen total extraído (m3/año)	7.245,00
Situación	POL 7 PARC 190
Coordenadas ETRS 89 HUSO 29	X= 705.008,26
	Y= 4.282.014,10

Fuente: Elaboración propia.

Conducción de aguas por el Arroyo Lanchón

Se pretende describir el paso de conducción de tubería a través del Arroyo “LANCHÓN” por un solo punto de cruce. En dicho punto lo corta para llevar agua desde la parcela 196 del polígono 3 perteneciente al término de Santa Marta, a las parcelas 189 y 191 del mismo polígono y término. Se adjunta plano indicando la ubicación de los puntos de cruce para el riego de la misma y plano de situación.

El cruce de las tuberías se realizará mediante una arqueta sinfónica colocada a 5 metros en cada margen (denominada como zona de servidumbre) del Arroyo Lanchón y una profundidad por debajo del cauce de 1 metro. En cada arqueta presentará un sifón en el cual, se colocarán unas llaves de paso para en caso de rotura, se pueda cerrar y solucionar la avería. Las tuberías que cruza el Arroyo Lanchón por debajo del cauce, serán de mayor diámetro al soportar presiones elevadas y de difícil acceso.

- Las coordenadas del cruce son en ETRS 89 HUSO 29:

  X=704.888 Y= 4.281.932

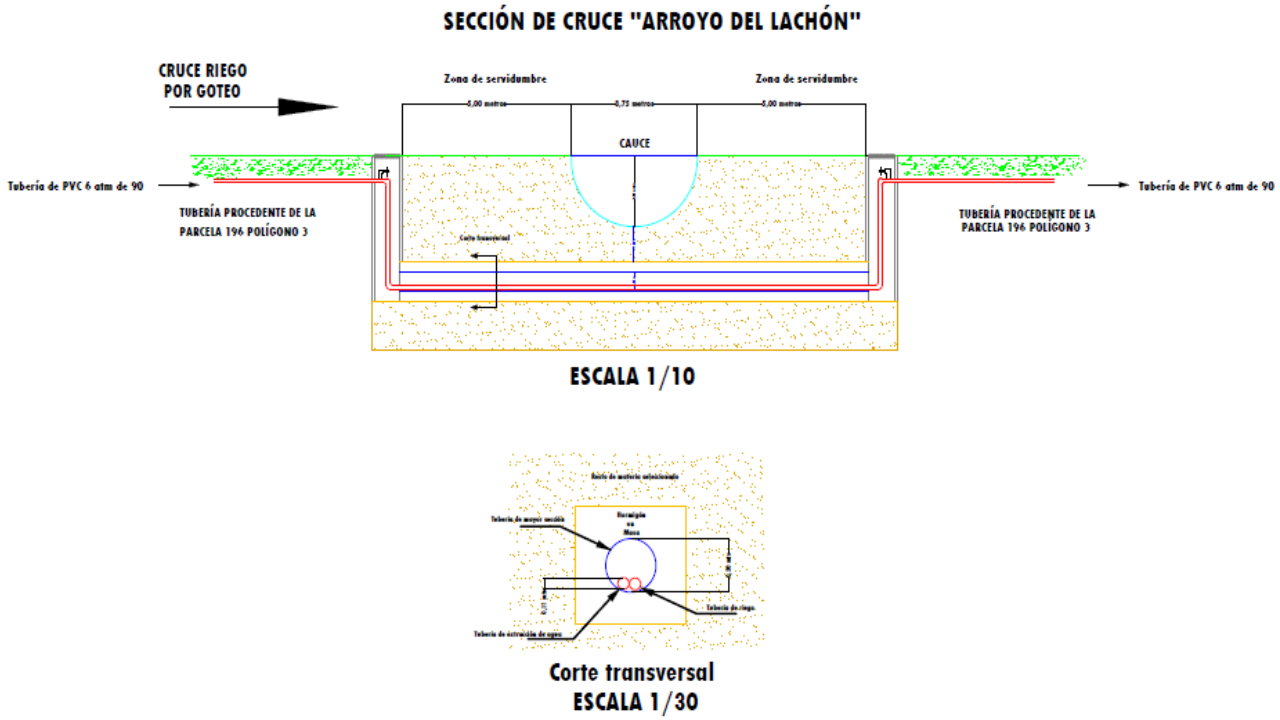


Fig 5: Sección Cruce Arroyo Lanchón

Depósito regulador

El sistema de riego dispondrá de un depósito regulador con unas dimensiones de 45x40x4,2 m., ya que se va almacenar en el deposito el agua durante los meses de noviembre a abril de cada año, para poder regar durante los meses de verano.

Las coordenadas UTM aproximadas que limitan la balsa son las siguientes:

X = 705.011,55 Y = 4.282.022,52

X = 704.975,99 Y = 4.282.003,95

X = 705.001,54 Y = 4.281.966,56

X = 705.034,76 Y = 4.281.987,18

Nuestra balsa tiene una capacidad de 7.560 m^3, con esta agua podemos regar durante todo el periodo de riego, todos los sectores.

El depósito se ubica en la parcela 196 del polígono 33. Este depósito suministrará el riego para las 14,5151 ha de viñedo y olivar.

Se proyecta un depósito de base rectangular. Con un volumen de almacenamiento de agua de 7.560 m^3 de capacidad, construidas a base de explanación y excavación del terreno natural. Su altura de coronación es de 4,20 m. El ancho de los espaldones en coronación es de 4,00m. La superficie total ocupada es 1.800 m^2.

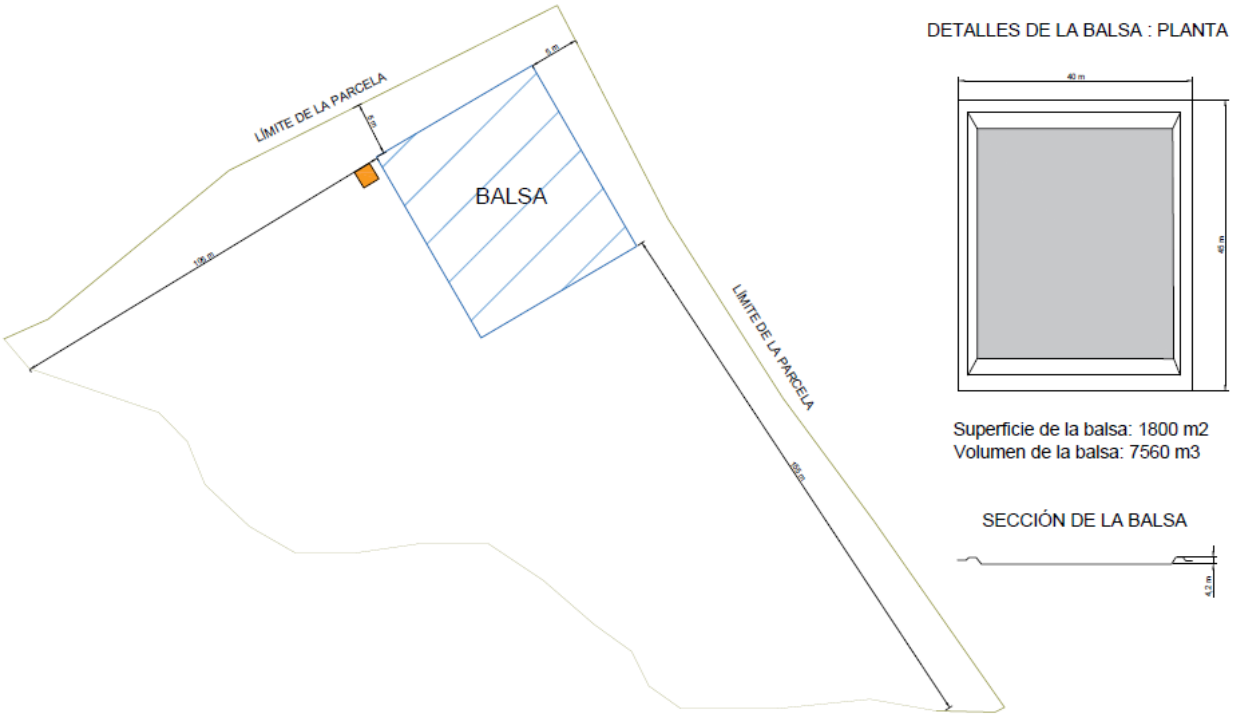


Fig 6: Situación de la balsa

El depósito regulador se ha dispuesto en un llano, creando una pendiente del 1,00% en sentido de dirección del eje. Tiene unas dimensiones en la base de 40,00 x 45,00 m, y tanto el talud aguas arriba como aguas abajo se ha dispuesto con 2H/1V de manera que no se produzcan tracciones peligrosas constituyendo así un dique estable. La altura de cornonación es de 4,2 m. Así mismo se dispone de un aliviadero lateral por si existiera una falsa maniobra y desborda el nivel máximo establecido.

El volumen de excavación a realizar será de 4.200 m^3, los cuales irán destinados a la construcción del muro. La parte restante, si sobran m^3, se utilizarán para nivelar la parcela agrícola que se pretende regar, de modo que para este fin se utilizará la capa más superficial de la zona excavada, dejando la zona más profunda para los rellenos del muro, debido a su menor calidad agrícola

La entrada de agua en la balsa se realizará mediante la impulsión con una bomba de caudal de 7,5 Cv que cogerá el agua de la toma del Arroyo Lanchon y la enviará al despósito regulador. Para el envio del agua de la balsa a la caseta de riego se utilizará una bomba de 5,5 Cv de presión.

La impermeabilización del vaso se proyecta mediante lámina de PE.A.D. de 1,5 mm de espesor, dispuesta en bandas continuas desde la coronación hasta el fondo con uniones por solape termosoldadas. Como obras complementarias a la construcción de la balsa se engloban: el bordillo perimetral que sirve de anclaje de la lámina, valla de protección y revegetación.

- *Bordillo perimetral*.

Es el elemento que protege y refuerza el borde superior de la lámina impermeabilizante para impedir el descuelgue y desgarro. Se proyecta con correa de hormigón y bloques prefabricados de hormigón tomados con mortero de cemento.

- *Valla de protección*.

Con el fin de evitar la entrada de personas y animales en el recinto de la balsa, se proyecta una cerca de 2,0 m de altura de malla metálica de simple torsión y postes de 48 mm de diámetro y separados cada 3,0 m. Se dispondrá bordeando todo el embalse.

- *Mejoras del entorno. Revegetación*.

Como protección del talud exterior y para evitar la erosión y para reforzar su estabilidad al deslizamiento, se proyecta utilizar la tierra vegetal de desbroce para regeneración de taludes, que permita el crecimiento de especies vegetales. Asimismo, la vegetación creada corregirá e incluso mejorará el impacto ambiental producido por esta obra.

Esta infraestructura será muy favorable para la fauna del lugar.

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 y dedicando 3 horas a cada sector. El riego lo componen 4 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 filtro de lama de 6” de efecto

ciclónico y 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 S1, S3 y S4 de viñedo y en el caso del olivar en el sector S2 se utilizarán goteros de 2,2 l/h.

D) DESCRIPCIÓN LA OBRA (BOMBEOS Y FILTRADOS)

La estación de filtrado y abonado se ubica en una caseta construida para este fin. La estación de filtrado estará compuesta por filtro de lama de 6” con limpieza automática. (Valvulería, programador, presostato, soportes, etc.).

Las necesidades de inyección de abono se establecen en 200 l/h. Se instala una bomba dosificadora de accionamiento eléctrico capaz de dar el caudal y altura solicitada.

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 cuatro depósitos de PE, de. 500 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 de diámetro de 90, 75 mm y 6 atm de presión de servicio, de las que, mediante collarines de toma o T, pasa el agua a través

de los cabezales (siempre provistos de válvula y reguladores de presión en los puntos que lo requieran), a las tuberías secundarias.

Las tuberías 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 y olivar) para facilitar su limpieza mediante un tapón. Cuando bordeen caminos, se alojarán una o dos calles retiradas de este.

Las tuberías terciarias o portagoteros irán en superficie, se proyectan en PE con diámetros 16 mm, con gotero integrado autocompensante de 1,6 l/h en los sectores S1, S3 y S4 de viñedo y en el caso del olivar en el sector S2 se utilizarán goteros de 2,2 l/h.

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 fck= 25 N/mm2, acero corrugado fyk=420 N/mm^2.

Cerramiento con bloques huecos de hormigón o cerámico (mejor) de 20 cm. de espesor. Cubierta de chapa ondulada galvanizada, con 17º 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 m. a = 0,9 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.

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 (IP651).

Toma de luz será a partir de grupo electrógeno de 30kva que abastecerá de energía al sistema de riego.

K) HORAS DE FUNCIONAMIENTO

Dotación por Ha: 330 m³/Ha en olivar y 525 m³/Ha en viñedo.

Hora N° de turnos/día: 3

Se riega cada sector durante 3 horas. 12 horas en total de riego al día en horario nocturno, para los 4 sectores en total.

Se va a regar cada sector de lunes a sabado, por lo que se riega cada sector unas 24 veces al mes.

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:

- Construcción toma y tubería de paso en el Arroyo Lanchón.
- Construcción balsa de almacenamiento.
- Construcción de caseta de riego.
- Apertura de zanjas de tuberías principales y secundarias mediante retroexcavadora, acopiando el material a lo largo de la zanja para su posterior relleno.
- Colocación de tuberías, ventosas, cabezales y válvulas.
- 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.

- Extendido de tuberías de goteo a lo largo de las líneas de plantación.
- Instalación del equipo de bombeo, filtrado y fertilización.
- 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:

- Poda y despampando del viñedo y poda del olivar,
- Control de malas hierbas, haciendo especial hincapié en el mantenimiento de la cubierta vegetal en las calles de plantación.
- Abonado mediante fertirriego. Se aprovechará la instalación de riego.
- Aplicación de productos fitosanitarios para el control de plagas. En esta actividad se utilizará un tractor con atomizador remolcado.
- 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 y en el caso del olivar se utilizarán vibradores mecanizados acoplados al tactor o vibradores de mano.

c) FASE DE ABANDONO DEL PROYECTO O DEMOLICIÓN

No se prevé el abandono de las construcciones y de las plantaciones de viñedo y de olivar, 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: 7.250,00 m^3.

11.5- BALANCE DE ENERGIA

Con la toma de luz del generador se abastecerá de energía al sistema de riego. Consumo del generador de 1.500 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 la plantaciones de viñedo y olivar, 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. Los cultivos de olivar y viñedo no van a generar apenas restos vegetales ya que está prevista su reutilización.

Se estima que el volumen de residuos generados será de 11 m^3.

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 contendores 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 contendores 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 una balsa de regulación que tomará el agua durnate los meses de noviembre a abril de cada año de la toma que se construirá en el Arroyo Lanchón. 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: 14,5151 ha plantadas de viñedo y olivar. 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

1.- ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

Para abordar el presente apartado, es necesario tener en cuenta las siguientes premisas:

- Debido a las características edafológicas pero sobre todo climáticas, la provincia de Badajoz, y si cabe más en especial la zona que nos ocupa, los cultivos principales son el viñedo y el olivar, entre otros, siempre siendo mucho más productivos los cultivos en regadío. En este caso disponemos de viñedo.

- El titular, el cual reside en la zona y realiza su actividad agrícola desde hace años, tiene amplios conocimientos en la explotación de los cultivos seleccionado. Además, cuenta con maquinaria apta para él. Estos hechos sumados a la gran tradición de este cultivo en la zona hacen que el titular desee desarrollarlo, y como es normal, lo más rentable posible.

- No se contempla como alternativa arrancar las viñas y olivos tradicionales establecidos y en plena producción.

- En la zona existen agroindustrias de peso orientada a la uva y aceitunas, es decir, la producción uvas y aceitunas permiten la generación de puestos de trabajo e ingresos: no se entiende tejido empresarial ni mucho menos importante entorno sin la existencia de plantaciones de este tipo. Además, cabe señalar que la gran importancia de estos cultivos hace que la mayor parte de los trabajadores agrarios de la zona estén especializados en ellos, pudiendo lograrse una gran eficiencia a todos los niveles. También añadir que en el término existen muchísimas zonas de viñedo en regadío y olivar sin que en ningún caso haya perjuicio para el medio ambiente ni destrucción de hábitats. Todo ello hace que sea la mejor alternativa en la zona con muchísima diferencia.

Por todo ello se llega a la conclusión de que de explotar estos cultivos en la zona es muy provechoso. En cuanto a las diferentes alternativas, hay gran variedad de ellas que pueden ser factibles en las fincas, destacándose las siguientes:

- Alternativa 1. Viñedo y Olivar.

El viñedo y olivar son unos cultivos muy extendidos en la zona, ya que el vino y aceite que aquí se producen son muy reconocidos y su demanda no ha parado de crecer, generando gran cantidad de puestos de trabajo, beneficio económico e impulso para la principal industria (que es la agroindustrial) de la región. Es decir, no se entiende tejido empresarial ni mucho menos importante en la región sin la existencia de plantaciones de regadío, y menos de las tradicionales como es el viñedo y olivar. Además, cabe señalar que la gran importancia de estos cultivos hace que la mayor parte de los trabajadores agrarios de la zona estén especializados en ellos, pudiendo lograrse una gran eficiencia a todos los niveles. También señalar que en la zona existen muchísimas zonas de viña y olivar sin que en ningún caso haya perjuicio para el medio ambiente ni destrucción de hábitats. Todo ello hace que el viñedo sea la mejor alternativa en la zona con muchísima diferencia.

Habrá distintas alternativas en cuanto al viñedo y olivar: súper intensivo, intensivo de secano y súper intensivo de regadío:

Alternativa 1.1. Viñedo y olivar tradicional-intensivo de secano.

Consiste en mantener la situación inicial. Tiene todas las bondades expuestas para el viñedo y olivar, pero tiene la desventaja de que la productividad es muy limitada. No es una alternativa negativa, pero puede mejorarse con riegos si es posible (aumenta la productividad en gran medida).

Alternativa 1.2. Viñedo y olivar súper intensivo (espaldera).

Consistiría en establecer viñas y olivos súper intensivos en espaldera, añadiendo más cepas y olivos a las plantaciones actuales. Estos cultivos tienen una gran productividad, y este es el mejor argumento a su favor. En contra tenemos dos grandes argumentos: el primero es el elevado impacto que genera en relación al cultivo actual debido a su gran intensificación y a su gran afección al entorno en el que se ubica (necesitan también entubado, postes…); el segundo es que necesita de una gran dotación hídrica de la cual podría no disponerse, además de fertilizantes, fitosanitarios… Por todo ello es una alternativa a desechar.

Alternativa 1.3. Viñedo tradicional-intensivo de regadío

Consiste en mantener el viñedo y olivar existente con transformación en regadío. Esta alternativa dispondría de todas las ventajas anteriores con una producción sería incluso el doble que la producción en secano. Esta alternativa sería posible gracias a las aguas que se almacenarán en la balsa de almacenamiento que se construirá, a las cuales no se les podría dar un uso más eficiente que el que se plantea: se trata de un cultivo que permite grandes producciones con dotaciones hídricas bajas y que aguanta bien las temperaturas estivales sin mermar la producción gracias estas limitadas aportaciones de agua. Además, el riego a desarrollar será por goteo, sistema basado en que la mayoría de las tuberías van enterradas por lo que su presencia no se percibe (excepto en el caso de las líneas portagoteros, las cuales son de sólo de 16 mm de diámetro y por tanto muy discretas). Otras de las muchas ventajas de este sistema de riego son: enorme ahorro de hídrico, automatización, homogeneidad, ahorro de mano de obra, ahorro energético… Por todo ello esta es la alternativa que se selecciona: grandes producciones, mínima afección medio ambiente y aprovechamiento de recursos.

- **Alternativa 2. Establecimiento de otro cultivo.**

Consistiría en establecer otro cultivo diferente al viñedo y olivar. Podría contemplarse el almendro, 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 regadio de nuetsra vegas. Se trataría en todos los casos de cultivos con necesidades hídricas superiores a la vid y olivar, 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 1500 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 puntación obtenga.

CRITERIO / ALTERNATIVA	CRITERIO AMBIENTAL	CRITERIO ECONÓMICO	CRITERIO FUNCIONAL	PUNTUACIÓN TOTAL
ALTERNATIVA 1.1	8	3	6	17
ALTERNATIVA 1.2	4	10	5	19
ALTERNATIVA 1.3	**8**	**7**	**7**	**22**
ALTERNATIVA 2	3	5	5	13

Por tanto, queda justificada la elección de la Alternativa 1.3 con riego como solución adoptada.

2.1.- CONCLUSIONES

La mejor alternativa a todos los niveles es la alternativa “1.3. de viñedo tradicional- intensivo de regadío”: dispone de todas las ventajas del viñedo en general, una producción más que aceptable, una afección al medio limitada (muchísimo menor al cultivo súper intensivo) y un futuro prácticamente asegurado en la zona, obteniéndose por ello un perfecto equilibrio calidad- rentabilidad-protección ambiental. Por todo ello es la que se ha seleccionado; además se encuentra establecida con muy buenas aptitudes en todos los aspectos.

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.
		Presencia y funcionamiento de maquinaria	
		Presencia y funcionamiento de personal	
	Apertura y cierre de zanjas; Instalación de	Excavación	
		Movimiento de tierras	
		Presencia y funcionamiento de maquinaria	

	tuberías; Construcciones auxiliares.	Presencia y funcionamiento de personal	Molestias a la fauna. Demanda de mano de obra.
	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 olivar.	

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 desmantelar la pequeña caseta de riego y posiblemente rellenar de tierra la balsa (el hecho de que permanezca la balsa podría beneficiar a la fauna, por eso habría que estudiarlo). 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, Entrin 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.

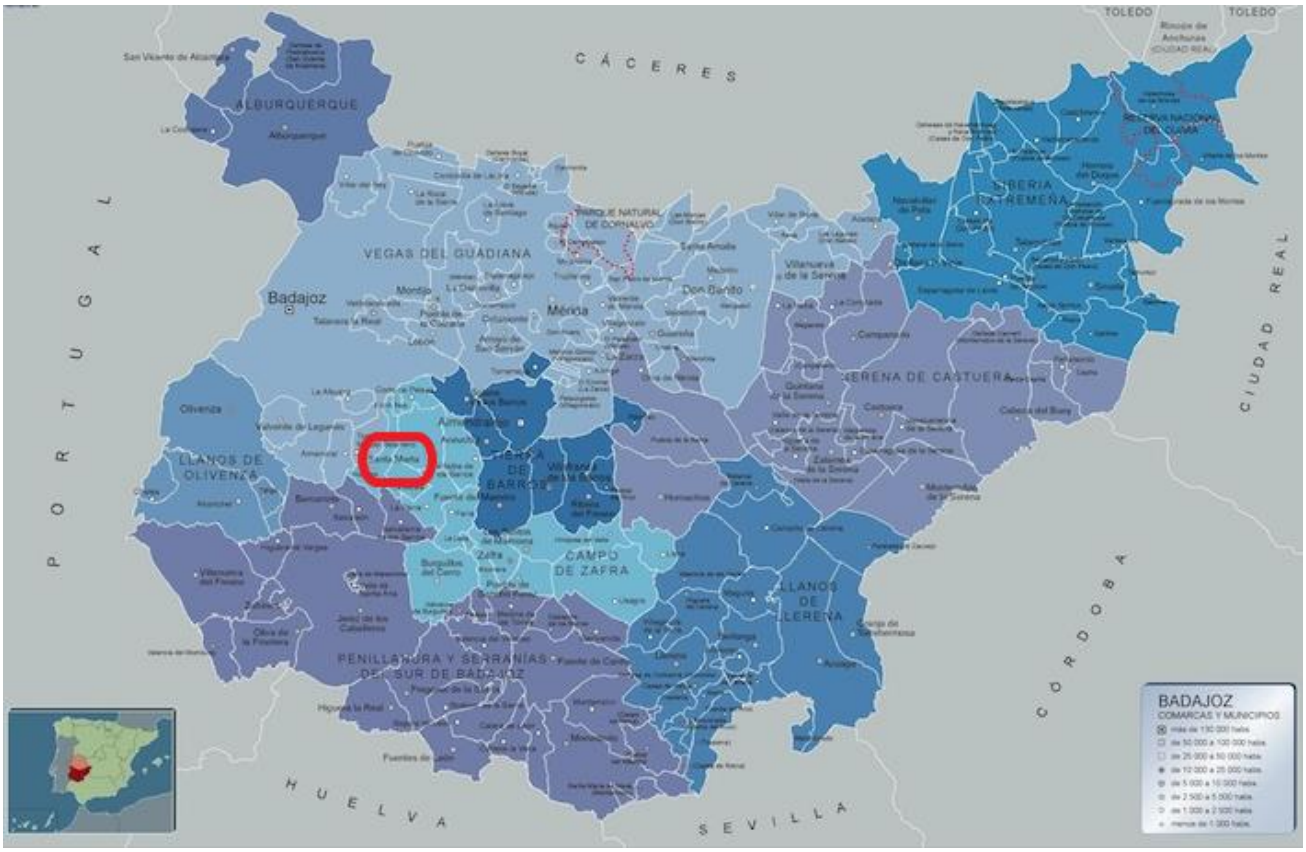


Imagen nº 1 Comarcas de la provincia de Badajoz. Situación del pueblo de Santa Marta de los Barros

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 38º C, y no pocas las heladas invernales que la bajan por debajo de los 4º C, manteniéndose una temperatura media anual en torno a los 16,22º 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 Santa Marta 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.

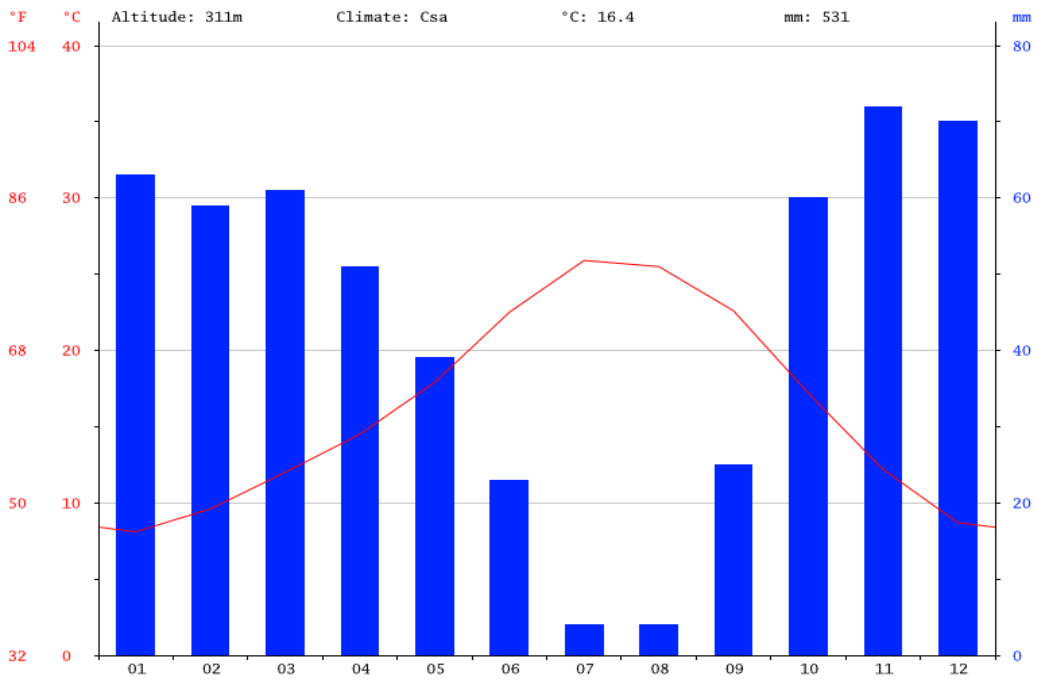


Imagen 2. Climodiagrama de Santa Marta.

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.

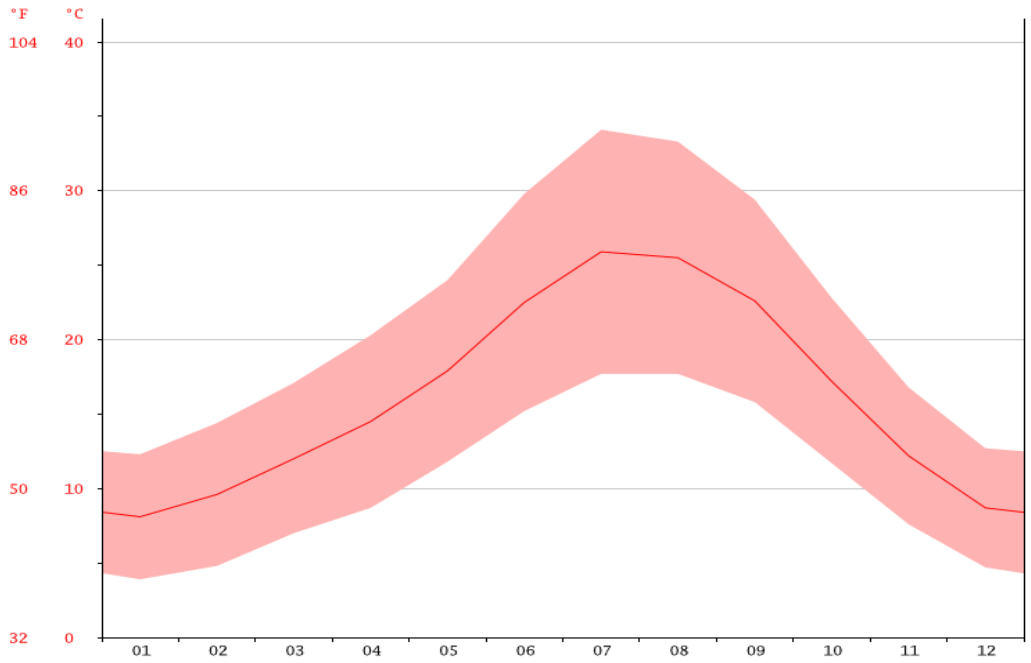


Imagen nº 3. Diagrama de temperaturas

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 min. (°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 min. (°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 zona pertenece a la cuenca hidrográfica del Guadianael cuarto río más largo de la península ibérica con 818 km y el cuarto más caudaloso, transcurriendo por dos países, España y Portugal. Recorre la submeseta Sur en dirección este-oeste. A la altura de Badajoz toma rumbo sur, el que mantiene hasta su desembocadura en el océano Atlántico, donde vierte un caudal medio de 78,8 m³/s.

En el entorno inmediato de la zona de actuación, tan sólo se encuentra un arroyo estacional denominado Arroyo Lanchón que linda con las parcelas 189, 191 y 196. La balsa de acumulación que se construirá, se ubicará a más de 100 m de dicho arroyo.

La posibilidad de encontrar productos fitosanitarios de aportes, es casi imposible porque la explotación de la plantación de olivar y 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

Geológicamente el área de prospección pertenece a la zona de Ossa-Morena, según la división del Macizo Hespérico realizada por LOTZE en 1945, en la división que realiza BARD en 1969 en el SW de la península, lo situamos en la Zona 1, a la que denomina Anticlinorio Badajoz-Almendralejo-Azuaga y la zona 2, llamada Zafra-Alanis. Sus características corresponden con las directrices generales hercínicas, con, al menos, dos fases de deformación, que originan pliegues de dirección.

Desde el punto de vista lito-estratigráfico, la característica más significativa son los materiales rocas ígneas.

Los rasgos geomorfológicos de la zona se caracterizan por presentar un relieve poco importante, caracterizado por su suavidad, que configura un paisaje en el que predominan lomas y cuestas.

La formación superficial más importante de la zona, por su entidad y por su aprovechamiento, es la primera terraza o llanura de inundación del río Guadiana. Esta se compone de gravas, bloques y cantos envueltos en una matriz arenosa, arenas y limos y

arenas finas y muy finas que permiten el desarrollo de los suelos más fértiles, denominados suelos de vega, entisoles o fluvisoles.

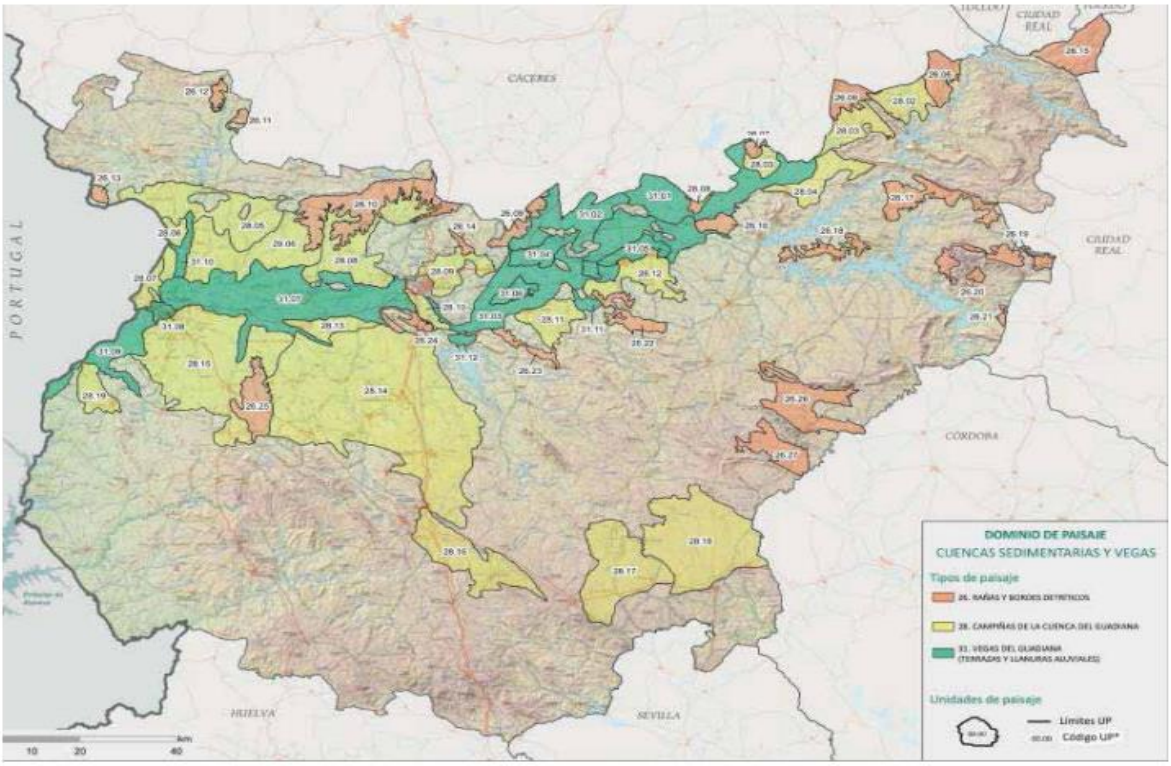
Los rellenos aluviales-coluviales de fondos de valle son otros de los depósitos más comunes en la zona, presentando en algunos casos una potencia considerable

La morfología actual está dominada por el equilibrio en los procesos de origen denudativo, incisión lineal arroyada, movilización en masa de laderas, etc., y deposición de rellenos de fondos de valle, canchales y colusiones, desarrollo del manto eólico, etc.

1.5 GEOMORFOLOGÍA Y PAISAJE

Según la clasificación realizada en el Estudio del Paisaje en Extremadura del ámbito de Alqueva, que categoriza la provincia de Badajoz, el término municipal se encuentra íntegramente en el Dominio 5: Cuencas sedimentarias y vegas, en el Tipo 28 Campiña de la Cuenca del Guadiana en la Unidad 28.14 campiña de Tierras de Barros.

ZONIFICACIÓN PAISAJE	
DOMINIO	CUENCAS SEDIMENTARIAS Y VEGAS
TIPO	28 CAMPIÑAS DE LA CUENCA DEL GUADIANA
UNIDAD	28.14 CAMPIÑAS DE TIERRA DE BARROS



Las Campiñas de la cuenca del Guadiana se extienden por gran parte de la provincia, localizándose en el norte, sureste y centro-oeste, donde su desarrollo es mayor. Se perciben como extensas planicies o como una sucesión de planicies suaves, lomas y vaguadas, sin afloramientos rocosos y, generalmente, cultivadas.

Se han desarrollado sobre materiales de origen sedimentario, o bien alteraciones (meteorización) profundas del zócalo (basamento geológico de Ossa Morena, una de las cinco grandes unidades geológicas en que se divide el Macizo Ibérico, que a su vez es una de las grandes regiones geológicas que conforman la península ibérica), las cuales han derivado en un potencial edáfico relevante que ha posibilitado históricamente su cultivo.

La litología dominante en las Campiñas de la cuenca del Guadiana son rocas sedimentarias terciarias y cuaternarias: areniscas, arenas, limos, gravas, arcillas rojas y costras calcáreas (conocidas como caleños), las cuales condicionan el sustrato, componente esencial para interpretar el Tipo de paisaje.

Las formas del terreno en este Tipo son una sucesión de suaves lomas y vaguadas, si bien en algunos casos la intensa actividad agrícola ha difuminado aún más los escasos contrastes morfológicos dentro del Tipo, conformando su relieve en auténticas planicies.

La cubierta de usos del suelo es otro de los rasgos definitorios de este Tipo de paisaje, dominado por un carácter profundamente agrícola gracias a la fertilidad de los suelos donde se asienta. La dinámica cromática a lo largo del año caracteriza el paisaje con los cambios de color de los cultivos según la estación y con la exposición de la coloración del terreno, otorgada por los niveles arcillosos (marrones y rojizos), o calcáreos (ocres y blanco s). A este respecto la Unidad de paisaje Campiñas de Tierra de Barros (28.14) es su imagen más conocida y singular. Se trata de un paisaje definido por un mosaico de extensos campos agrícolas de labradíos, viñedos y olivares, cultivados sobre los rojizos suelos.

1.7. BIODIVERSIDAD - ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Extreadura esdesde el punto de vista ecológico, un área privilegiada en Europa. Muchas especies amenazadas de plantas y de animales se cobijan aquí, en espacios naturales apenas modificados por la actividad humana, o, como en el caso de las dehesas,

tratados desde tiempos inmemoriales con una mágica compatibilidad de aprovechamiento y respeto, ejemplo claro de desarrollo sostenible.

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

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

La 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.

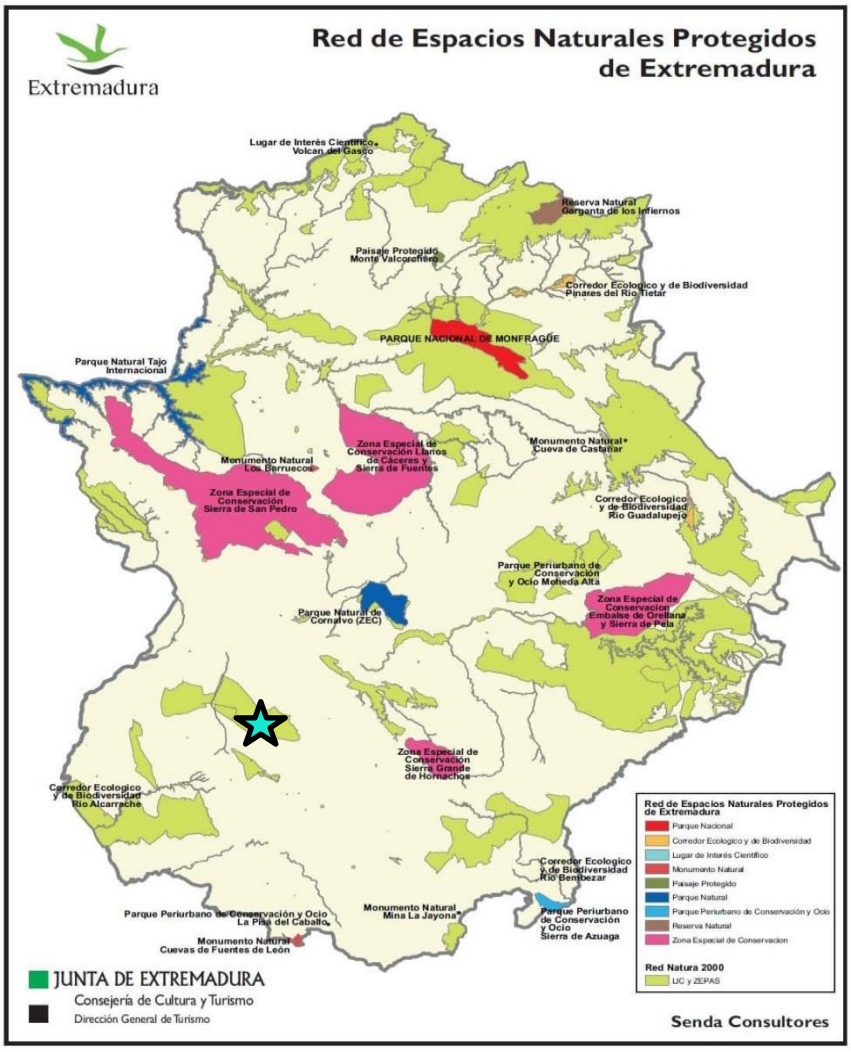
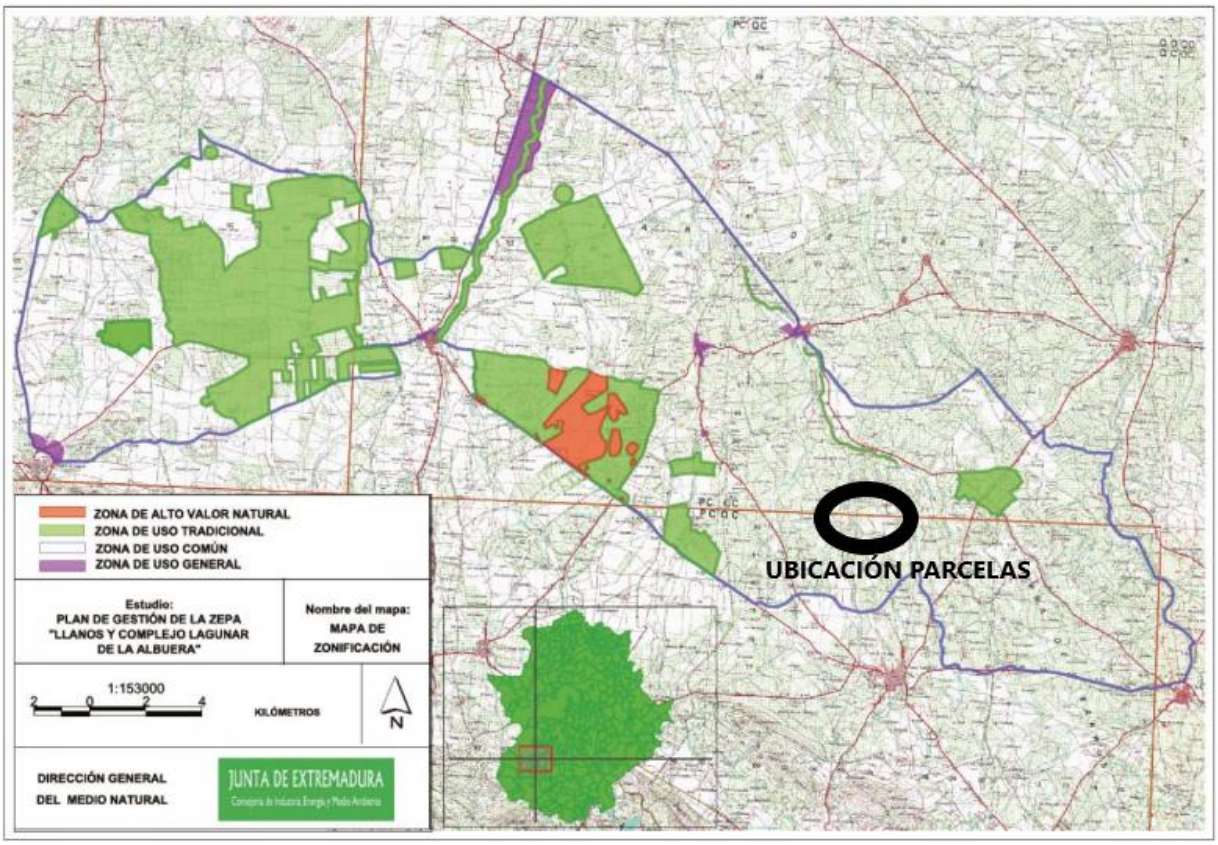


Imagen 5. Espacios de la Red Natura en extremadura



Zona ubicación proyecto

Imagen nº 6. Mapa zonas Zepa Lllanos Y Complejo Lagunar de la Albuera

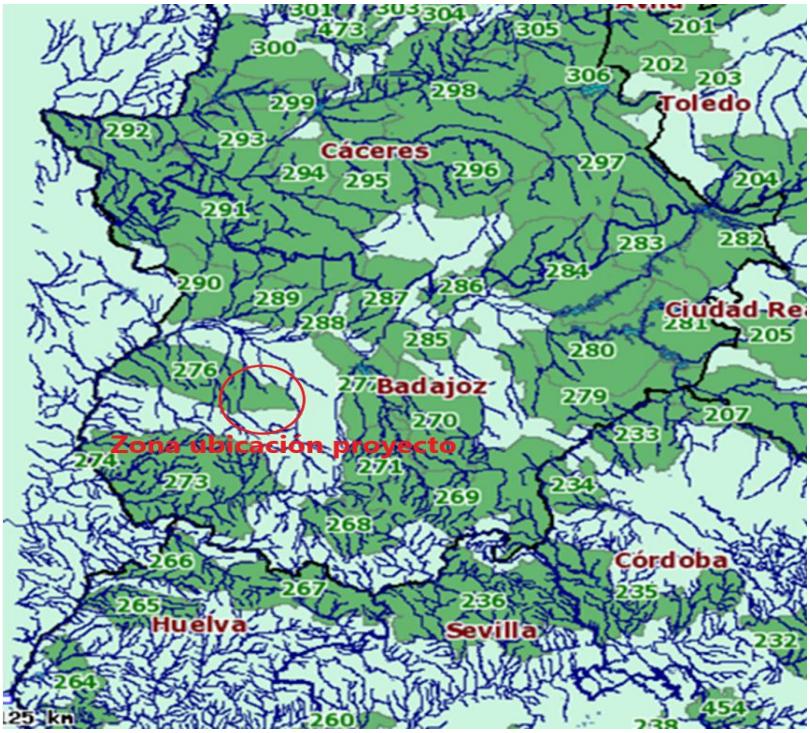


Imagen nº 7. Zonas IBA (Important Bird Area) de Extremadura

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 lel 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 (*Limonietalia*)	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 *Thero-Brachypodietea*	65,03	A	B	A	A
6310	Dehesas perennifolias De *Quercus* 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 *Salix alba* y *Populus alba*.	133,22	B	C	B	B
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Flueggeion tinctoriae*.	6,55	B	C	B	B
9340	Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*	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					EVALUACÓN			
G	Codigo	Nombre científico	T	Size Min	Size Max	Unidades	Cat.	A|B|C|D Pop.	on.	so.	A|B|C Glo.
B	A168	*Actitis hypoleucos*	C	11	50	i		C	B	C	C
B	A247	*Alauda arvensis*	W	10000	15000	i		C	B	C	B
B	A229	*Alcedo atthis*	P	1	5	i		C	B	C	B
B	A054	*Anas acuta*	w	113	113	i		C	C	C	C
B	A056	*Anas clypeata*	w	16	432	i		C	C	C	C
B	A056	*Anas clypeata*	c	101	250	i		C	C	C	C
B	A052	*Anas crecca*	w	2	268	i		C	C	C	C
B	A050	*Anas penelope*	w	1	5	i		C	C	C	C
B	A053	*Anas platyrhynchos*	w	17	321	i		C	C	C	C
B	A053	*Anas platyrhynchos*	c	501	1000	i		C	C	C	C
B	A055	*Anas querquedula*	r	6	10	p		D			
B	A055	*Anas querquedula*	c	1	3	i		C	C	C	C
B	A051	*Anas strepera*	w	6	60	i		C	C	C	C
B	A051	*Anas strepera*	c	251	500	i		C	C	C	C
B	A043	*Anser anser*	w	1	200	i		C	C	C	C
B	A255	*Anthus campestris*	c	251	500	i		C	C	C	C
B	A257	*Anthus pratensis*	w	10000	15000	i		C	B	C	B
I	1051	*Apteromantis aptera*	p				P	D			
B	A028	*Ardea cinerea*	c	11	50	i		C	C	C	C
B	A028	*Ardea cinerea*	w	4	42	i		C	C	C	C
B	A024	*Ardeola ralloides*	c				V	D			
B	A222	*Asio flammeus*	w	1	5	i		C	C	C	C
B	A059	*Aythya ferina*	c	1	1	p		C	C	C	C
B	A059	*Aythya ferina*	w	282	282	i		C	C	C	C
B	A021	*Botaurus stellaris*	c				V	D			
B	A025	*Bubulcus ibis*	c	1001	10000	i		C	C	C	C
B	**A133**	***Burhinus oedicnemus***	**p**	**11**	**50**	**i**		**C**	**C**	**C**	**C**
B	A243	*Calandrella brachydactyla*	r	10000	15000	i		C	B	C	B

Especies			Tamaño poblacional				EVALUACÓN			
Codigo	Nombre científico	T	Size Min	Size Max	Unidades	Cat.	A|B|C|D Pop.	on.	so.	A|B|C Glo.

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

Especies			Tamaño poblacional				EVALUACÓN				
G	Codigo	Nombre científico	T	Size Min	Max	Unidade ;	Cat.	A|B|C|D Pop.	on.	so.	A|B|C 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	*Alytes cisternasii*	P	X					
M	5560	*Arvicola sapidus*	P			X			

Especie			Población	Motivo					
Grupo	Codigo	Nombre científico	Cat.	Anexo		Otra categoría			
			C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
B	A218	*Athene noctua*	P			X			
P		*Beta marina*	P						X
A	2361	*Bufo bufo*	P			X			
A	1202	*Bufo calamita*	P			X			
B	A087	*Buteo buteo*	P			X			
P		*Carex divulsa*	P						X
B	A350	*Corvus corax*	P			X			
B	A454	*Cyanopica cyana*	P			X			
R	2464	*Elaphe scalaris*	P			X			
M	2590	*Erinaceus europaeus*	P			X			
B	A096	*Falco tinnunculus*	P			X			
B	A244	*Galerida cristata*	P			X			
P		*Hordeum leporinum*	P						X
P		*Hordeum marinum*	P						X
A	1205	*Hyla meridionalis*	P	X					
P		*Isoetes histix*	P						X
P		*Isoetes setacea*	P						X
P		*Juncus acutus*	P						X
P		*Juncus maritimus*	P						X
P		*Lythrum hyssopifolia*	P						X
R	2466	*Malpolon monspessulanus*	P			X			
I		*Melitaea aetherie*	P						X
B	A262	*Motacilla alba*	P			X			
P	1864	*Narcissus bulbocodium*	P			X			
P		*Narcissus jonquilla*	P			X			
R	2467	*Natrix maura*	P			X			
R	2469	*Natrix natrix*	P			X			
P		*Orchis papilionacea*	P						X
A	2349	*Pleurodeles waltl*	P			X			
R	2428	*Podarcis hispanica*	P			X			
R	2430	*Psammodromus algirus*	P			X			
R	2431	*Psammodromus hispanicus*	P			X			
A	1216	*Rana iberica*	P			X			
A	1211	*Rana perezi*	P			X			
P		*Reseda lutea*	P						X
P		*Rumex cristatus*	P						X
M	5879	*Talpa occidentalis*	P			X			
P		*Trifolium angustifolium*	P						X
I		*Triops emeritensis*	P				X		
B	A283	*Turdus merula*	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 mediterrános temporales y vegetación de ribera, como bosques de galeria. Presencia de Lutra lutra y Mauremys leprosa. En peces, aparecen los taxones Rutilus lemmingii, Rutilus alburnoides, Barbus comiza, Cobitis taenia y Chondrostoma polylepis. En plantas, aparece Narcissus fernandesii.
En 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 (Calandrilla circenea)

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 silváticus), de la familia Leporidae, con mayor frecuencia el conejo (Oryctolagus cunículus) y de forma más esporádica la liebre (Lepus capensis).

Como se puede constatar la comunidad faunistica 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 humnanas, cultivos, pesca, graveras, ets…

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 salamanquesa 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 Lepidóperos, sin posibilidad de detallar alguna especie de interés o representatividad en la zona.

1.9 FLORA

La vegetación potencial se encuadra en el piso bioclimático mesomediterraneo, las series vegetales son encinares mariánico mochiquenese y encinares termófilos pacenses.

Actualmente la vegetación natural ha sido sustituida en todo el término por especies agrícolas de cultivos de secano. En el término municipal de Santa Marta el 73% de la superficie está destinada a cultivo de vides-olivares y un 17% a cultivos de herbáceos de secano, por lo que la única vegetación natural es la de bosque de galería ribereña en la ribera del Guadajira.

La parcela 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.

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, tanto en la zona de estudio como en terrenos de secano y regadío por el norte, oeste y este.

Existe en la parcela 189, un pequeño estrato de pasto. La vegetación de la zona objeto a poner en riego 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 arroyo que se mantendrá.

La parcela escogida para el emplazamiento de la balsa se encuentra de viñedo, de ahí que no se destruyan especies autóctonas, ni se afecte a zona de interés ecológico, desde el punto de vista vegetal ni animal, aunque para minimizar este efecto se procederá a la regeneración de los taludes, con la tierra orgánica vegetal procedente del desbroce de la parcela y por la colocación de plantas autóctonas en una pequeña zona. Este tipo de obras ayuda a la proliferación de fauna, especialmente aves que beben de sus aguas.

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 Amenazas, con presencia en la zona.

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

1.11 POBLACION

Santa Marta de los Barros es un municipio español, perteneciente a la provincia de Badajoz (comunidad autónoma de Extremadura) y cuenta el municipio con una superficie de 119,7 km^2, lo que es igual a 11.912 hectáreas. Tiene un perímetro de 45 km, y limita con La Parra, La Morera, Villalba de los Barros, Corte de Peleas y Nogales

En la actualidad el municipio de Santa Marta cuenta con una población de 4.122 habitantes (INE 2019). La población de este municipio ha ido disminuyendo desde el año 2013 hasta la actualidad, como podrán comprobar en el grafico nº 1.

El municipio de Santa Marta 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 Santa Marta 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 Santa Marta desde 1900 a 2019.

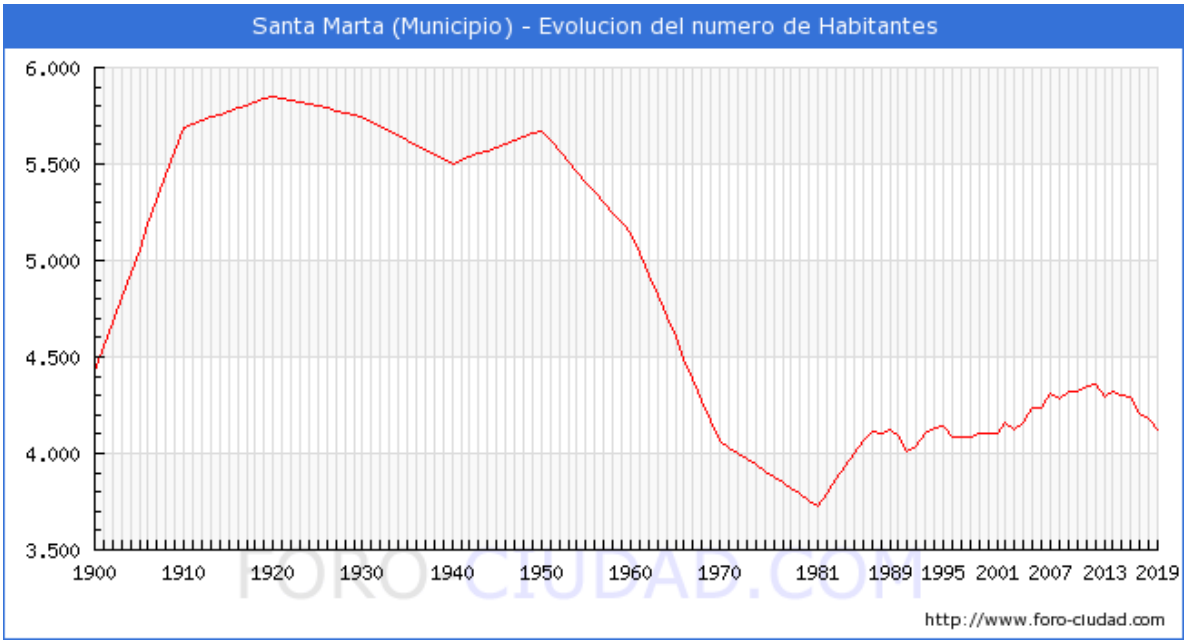


Grafico nº 1 evolución de la población de la Santa Marta

En el grafico se observan los habitantes de Santa Marta por sexo y rango de edades.

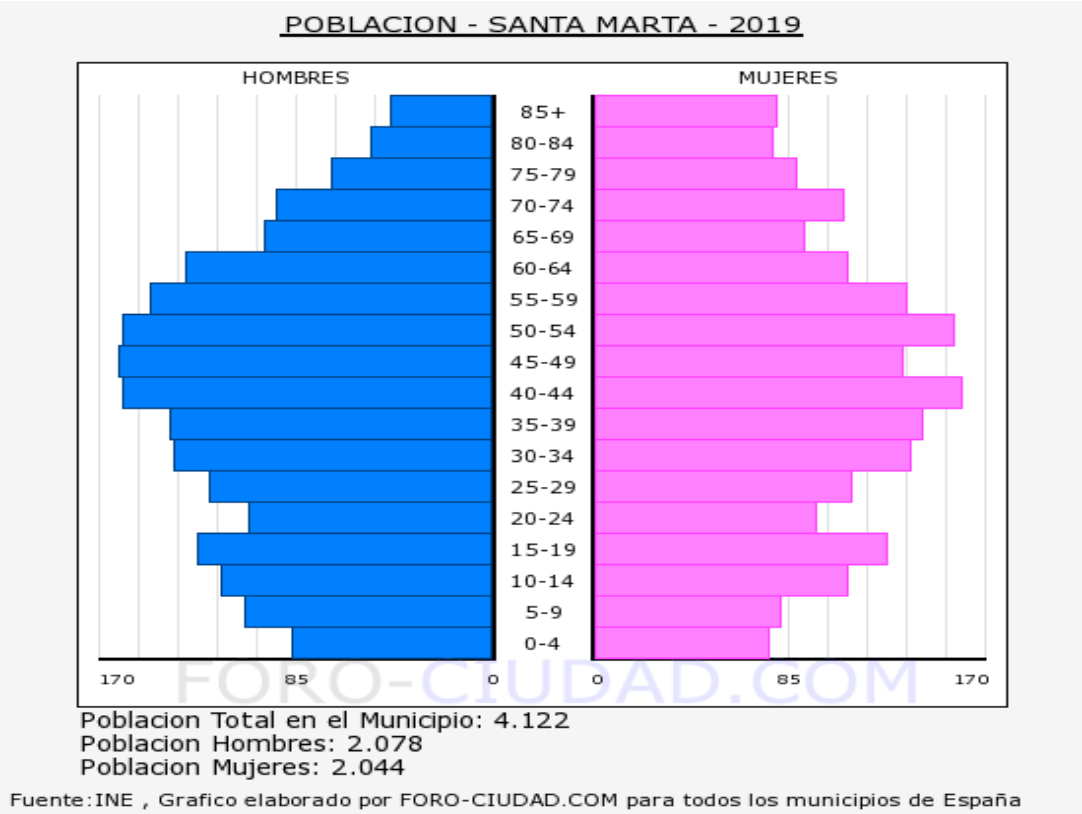


Gráfico nº 2 habitantes de Santa Marta por sexo y rango de edades

1.12 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

Las principales actividades económicas de Santa Marta son aquellas relacionadas con el sector primario y el sector servicios, mientras que el sector secundario tiene menor peso, representado principalmente por empresas de la construcción y empresas de transformación de productos agroalimentarios, etc.

En el sector primario, la ganadería caprina y ovina, junto con las explotaciones del olivar, de la vid, cultivos de secano, en menor proporción, de almendros, frutales componen un alto porcentaje de la economía de la zona.

El sector industrial ocupa en el municipio alrededor de un 15% de la población, la zona esta industrializada.

El sector servicios es un gran generador de empleo. Las actividades derivadas del turismo se encuentran cada vez más en auge debido al atractivo turístico de la zona y a las políticas de fiestas emprendidas por el municipio. La localidad cuenta cada vez con un mayor número de empresarios y propietarios de casas rurales, hoteles, restaurantes y empresas de turismo activo.

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 (SO_2)
- Ozono Troposférico (O_3)
- Oxidos de Nitrógeno (NOx)
- 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 antropogenéticas, 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 contaminate han superado límites legales máximos establecidos por la normativa. Se investigan las causas, naturales o antropogenéticas, 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 existe afección al patrimonio arqueológico del municipio de Santa Marta, según información aportada por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Junta de Extremadura, por lo que no se prevén impactos a estos bienes.

No obstante, si durante la ejecución de las obras, apareciera algún yacimiento arqueológico, como medida preventiva se establecerá una protección del mismo.

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.

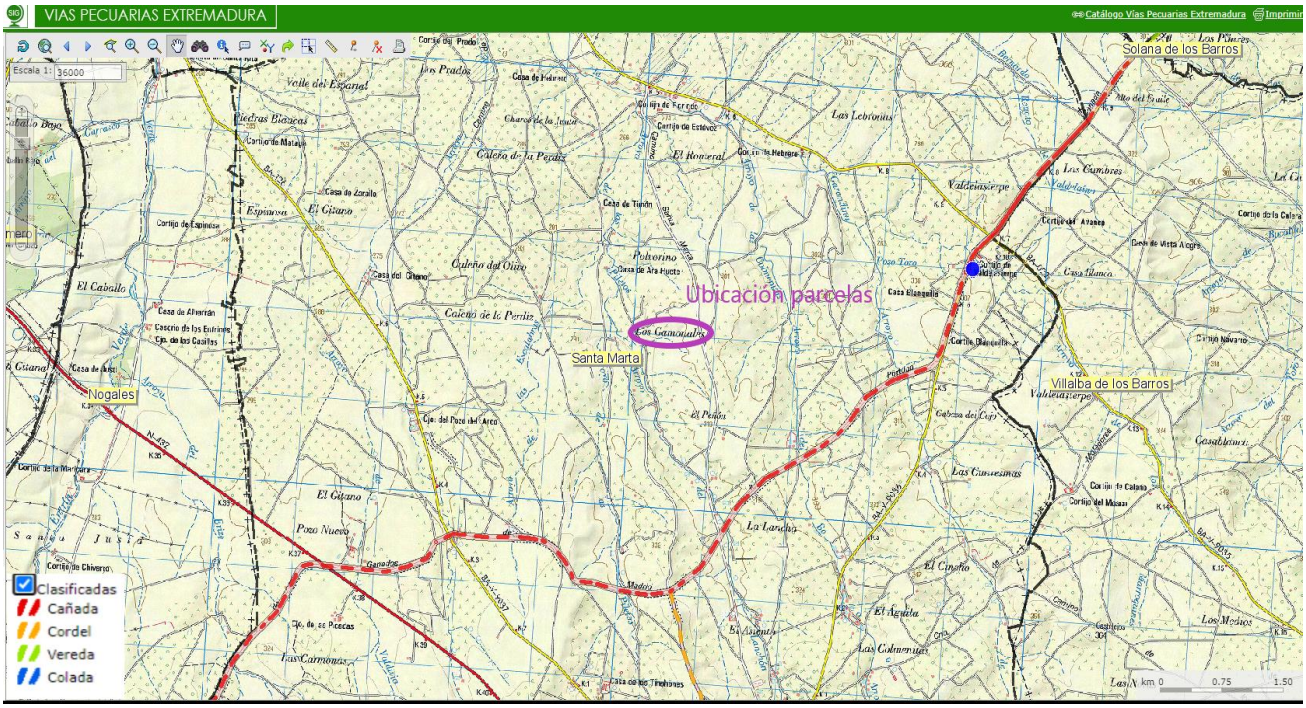


Imagen de las vias Pecuarias de la zona del proyecto

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 GEl 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.

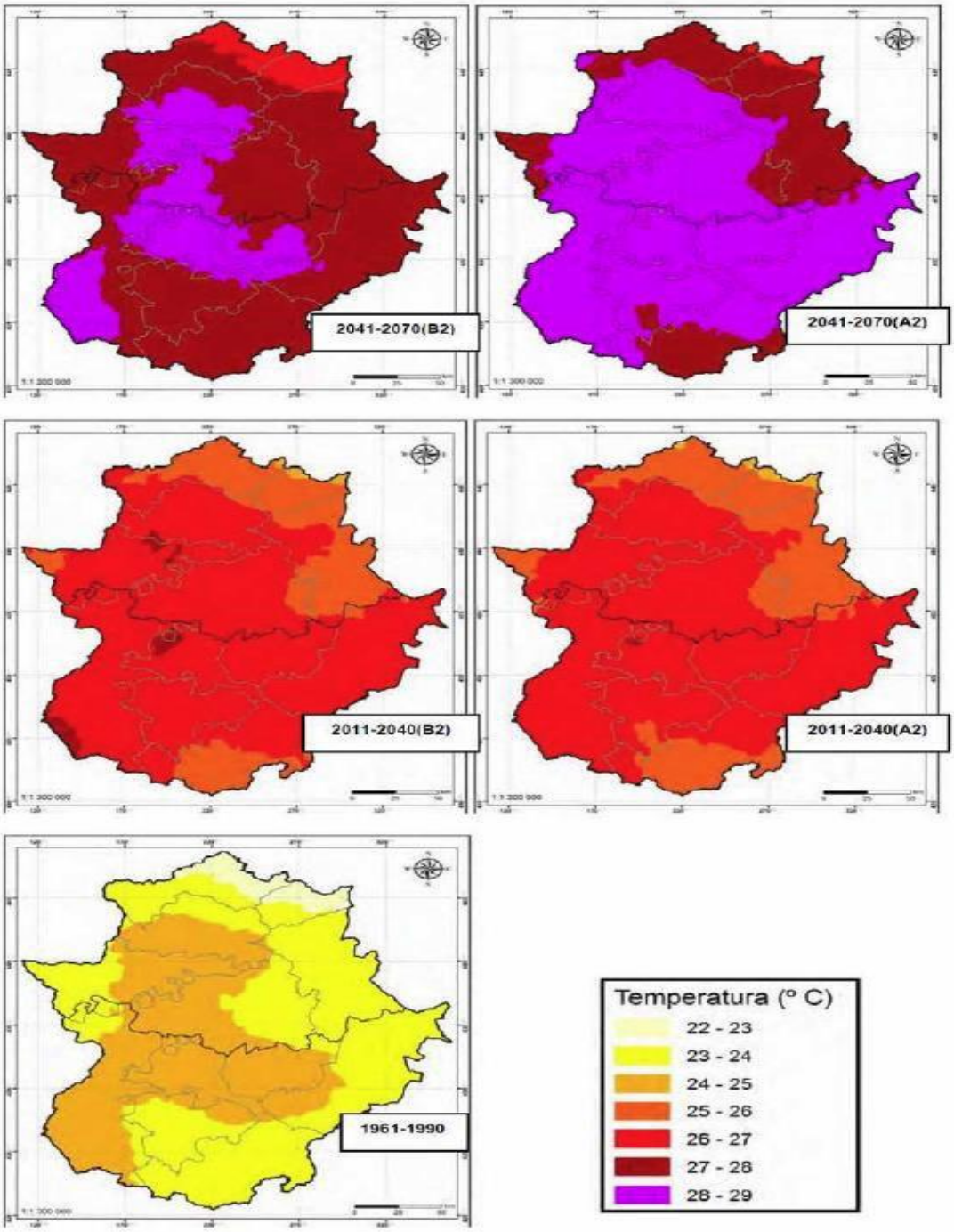


Imagen 38. Media anual de Tª máximas diarias períodos 61-90 y 41-70 (escenarios A2 y B2)

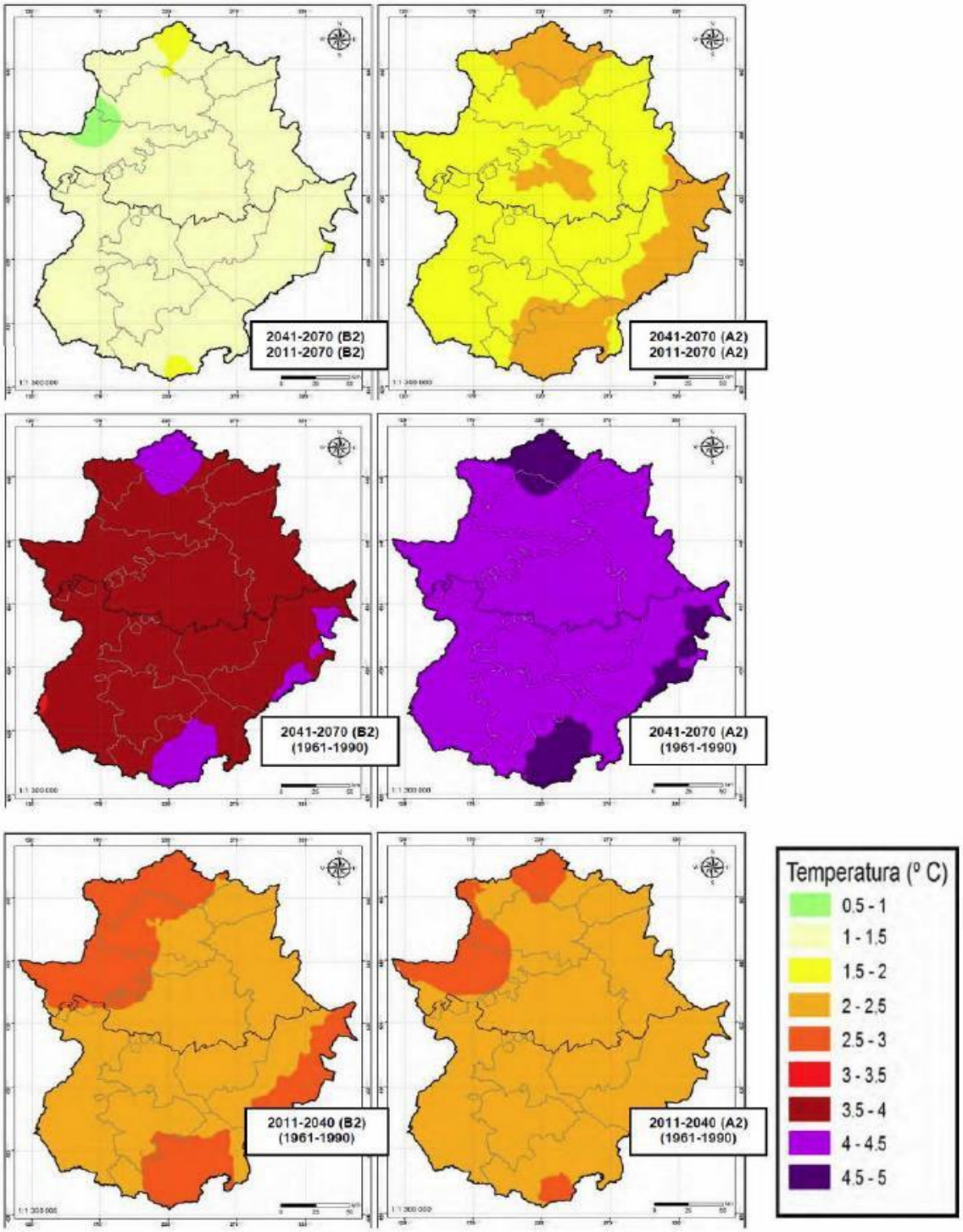


Imagen 39. Aumento Tº medias anuales de máximas períodos 61-90, 11-40 y 41-70 (escenarios A2 y B2)

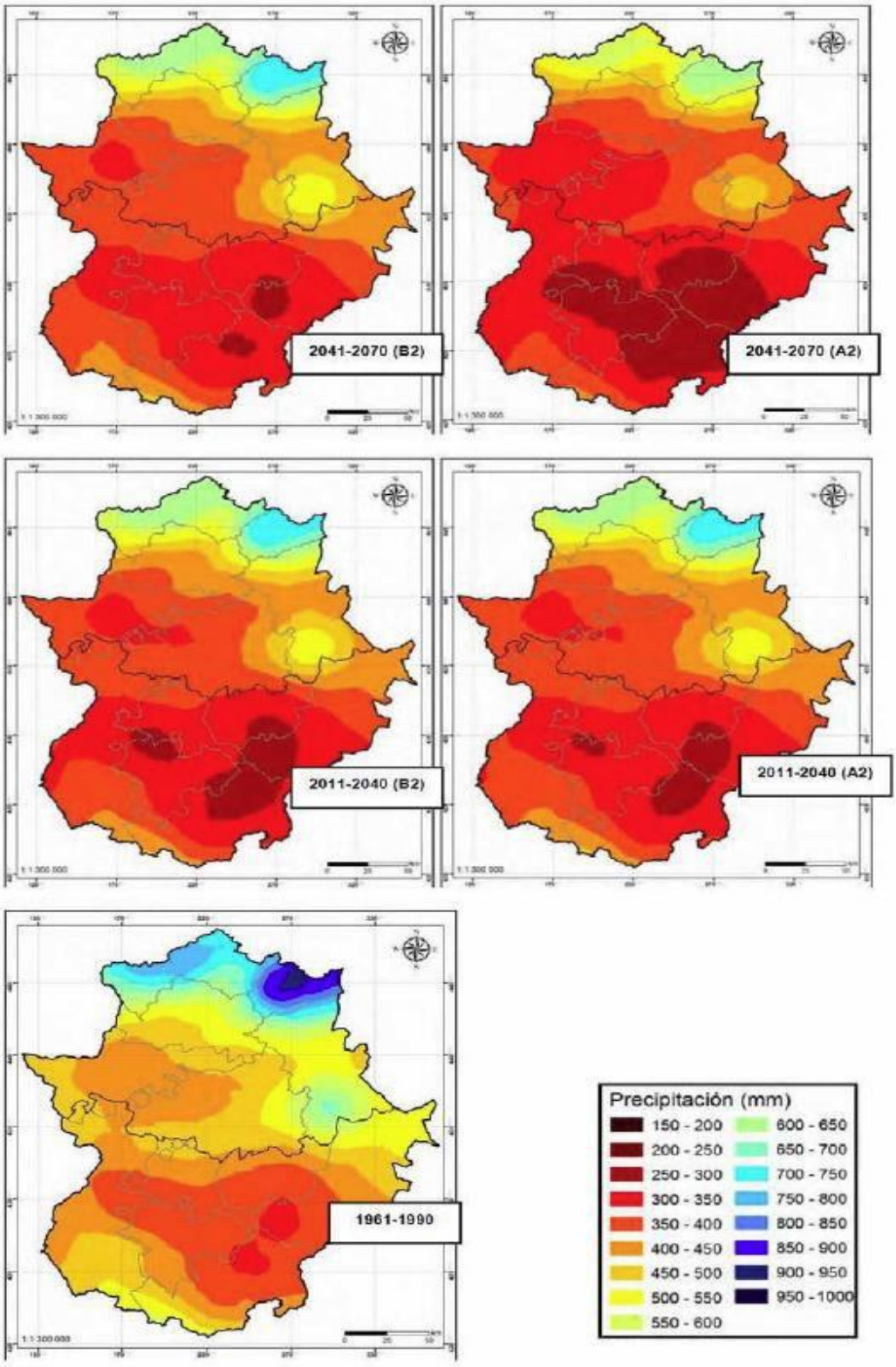


Imagen 40. Precipitación anual media en los períodos 61-90, 11-40 y 41-70 (escenarios A2 y B2)

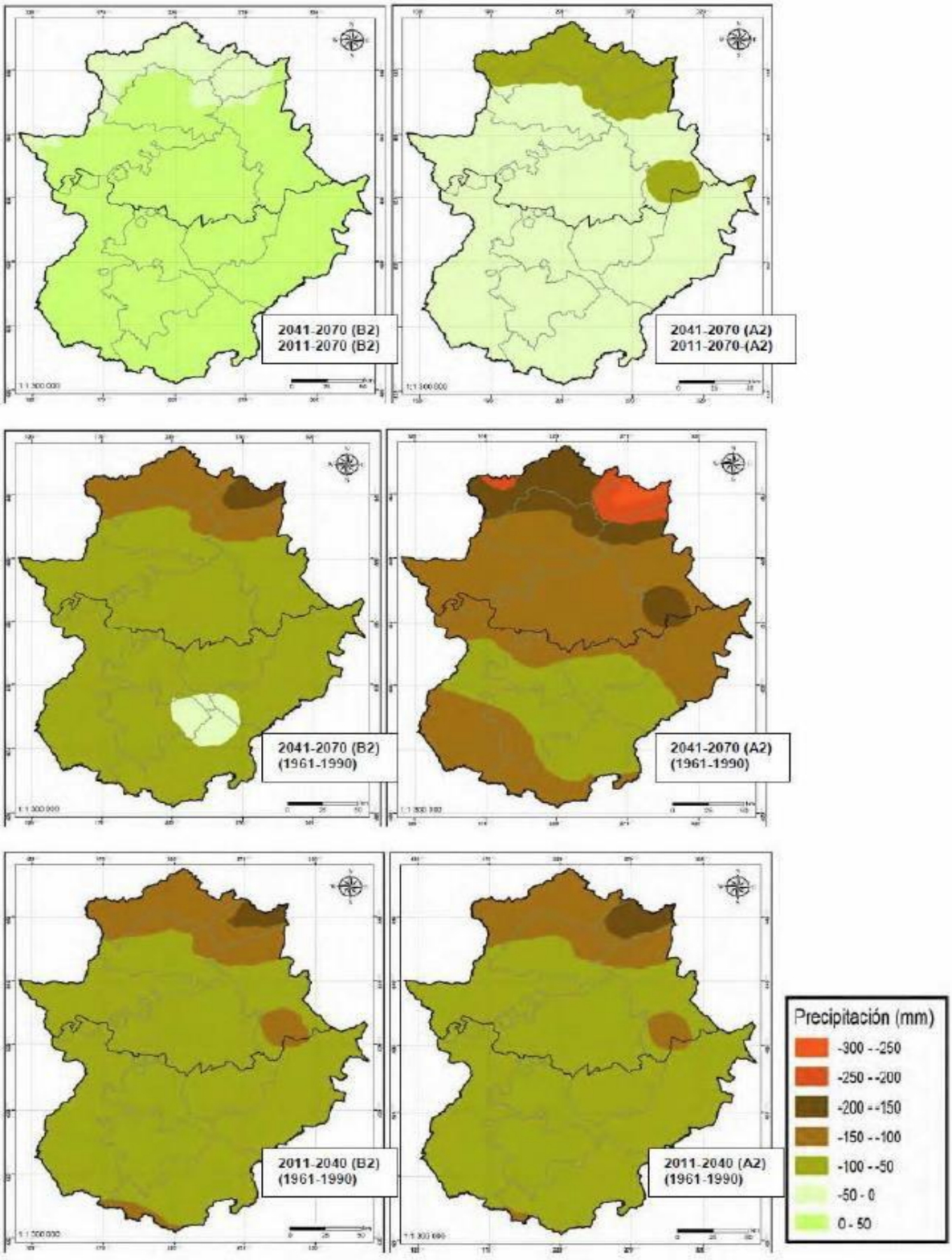


Imagen 41. Variación de precipitación media anual períodos 61-90, 11-40 y 41-70 (escenarios A2 y B2)

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 auxiliaries 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
	Alteración en las pautas de comportamiento	X	X	X		

FAUNA	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.

En la construcción de la balsa se retirará una gran cantidad de tierra en la parcela 196 que se utilizará para la realización de los taludes de la balsa y la capa vegetal retirada se usará en la parte superior para la reforestación del talud.

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 perdida 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 de las balsas, 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, arranque de algunas plantas de viñedo para la construcción de la balsa, 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 olivo y 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 y la charca como zona de agua para beber los animales.

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, Santa Marta, Villalba de los Barros, La Morera, Nogales y Aceuchal 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 quemas 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 Santa Marta 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 balsa se mimetiza con el entorno y en las proximidades existen plantaciones de olivar y viñedo, otras 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, Santa Marta, Villalba de los Barros, La Morera, Nogales y Aceuchal.

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 afectos 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:

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 reversinilidad 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 (Santa Marta).

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 de pasto arbustivo 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 funcionamiento previsto la balsa tendrá que tener siempre agua con los beneficios que tiene disponer de un punto de agua de esta naturaleza y en este lugar. Esta infraestructura será muy positiva para la fauna. Su mantenimiento será necesario.

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.

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.

El efecto visual de la balsa se verá mimetizado con el entorno natural, al pintar la valla de color grisáceo o beig que son colores semejantes al medio, por otro lado los taludes serán reforestados con vegetación autóctona arbustiva y arbóreas introduciendo especies representativas del extracto arbustivo y de bajo mantenimiento. La reforestación perseguirá la integración paisajística de esta instalación y se realizará en los taludes exteriores de la balsa y entre estos y el vallado perimetral. Tendrá un efecto visual positivo. 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 beig 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 Santa Marta 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 señalizar/balizar las zonas de no actuación (Islas, rodales, franjas de 5 metros a cada uno de los lados de la balsa).
  - Como barrera para la protección del radio de protección de 5 metros de la zona de pasto arbustivo existente en la zona de actuación.
  - 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-ruidos 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.

El vallado de la balsa se mimetizará con el entorno al pintarlo con colores semejantes al medio (colores grisaceos y tonos beig). Los taludes serán reforestados con vegetación autóctona

arbustiva y arbóreas introduciendo especies representativas del extracto arbustivo y de bajo mantenimiento. La reforestación perseguirá la integración paisajística de esta instalación y se realizará en los taludes exteriores de la balsa y entre estos y el vallado perimetral. Tendrá un efecto visual positivo.
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.

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 + balsa de ejecución) se liberan 182 kg de CO_2 por hectárea aproximadamente. Esta cantidad quedará más que compensada a lo largo de los años ya que cada año se captarán 280 kg de CO_2 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.

- 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.

- 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.

- Se evitará realizar 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.
- De la balsa de almacenamiento no se retirarán los posibles lodos que se depositen. La presencia de esta fina capa de lodos favorecerá la formación de fauna bentónica de alto valor para las especies limícolas que pueden utilizar la balsa en las épocas de menor nivel.
- 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.
- El extracto vegetal se va a enriquecer en la zona con la reforestación que se realice en la balsa.
- 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 evitarán la formación de cordones longitudinales con restos de vegetación y tierra.
- 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.
- Se dotará a la balsa de un aliviadero, para evitar daños de laminación por descuido del personal que maneja la entrada de agua a la balsa.

Valoración económica fase de explotación = 480 €uros/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.

Comprobar la correcta restauración de la cubierta vegetal de la balsa de regulacion.

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 corretoras propuestas.

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

Medidas complementarias

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

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 y la balsa de riego

Metodología

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

Valor umbral

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

Periodicidad y puntos de muestreo.

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

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

Medidas complementarias.

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

Colocación de barreras de retención de sedimentos.

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.

1.9 SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LA BALSA.

Objetivos.

Garantizar el buen funcionamiento de la balsa.

Control de las medidas de protección

Metodología.

Se controlará y registrará la eventual caída y ahogamientos de animales en la balsa, tanto para la adopción de medidas excepcionales que salvaguarden la fauna si fuera el caso, como para asegurar la calidad del agua. Esta incidencia es improbable dada la pendiente de los taludes de la balsa, pero no obstante se realizará un control preventivo.

Se controlará la repoblación realizada en la balsa.

Control del vallado del perímetro exterior de la balsa y elementos de protección y seguridad.

Esta supervisión de las afecciones de la balsa 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 cada mes de los puntos más significativos.

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 y toma 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 EJECUCCION 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
1	Balsa	800	800
		TOTAL	2650

Tabla 1: Plan de vigilancia Ambiental

El total del presupuesto anual de vigilancia asciende a la cantidad en euros de «DOS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS (2.650 €).

En Almendralejo, 1 junio 2020

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 TRANSFORMACIÓN EN REGADIO DE 14,5151 Ha DE VIÑEDOS Y OLIVAR EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTA MARTA				
Unidad	Descripción	Nº Ud	Precio Unitario	Precio Total
Ud	Bombas sumergibles 5,5 cv y con envolventes y filtro en acero inoxidable y válvula de retención incorporada, con bancada flotante para la bomba, y accesorios	1	1.980,00 €	1.980,00 €
Ud	Bombas sumergibles 7,5 cv y con envolventes y filtro en acero inoxidable y válvula de retención incorporada	1	2.350,00 €	2.350,00 €
Ml	Eslinga para soporte de bombas	50	2,00 €	100,00 €
Ml	Cables de alimentación eléctrica de bombas	25	2,75 €	68,75 €
Ml	Cables para sondas 3x1,5 en Charca	25	2,10 €	52,50 €
Ml	Grupo electrogeno estatitico estandar con 30 Kva a 1500 rpm, accionado por motor diesel, mas accesorios	1	4.493,00 €	4.493,00 €
Ml	Tubería de PE de 75 mm. Y 10 Atm de presión, nominal incluido p.p. De piezas especiales instaladas, para evacuar el agua desde el arroyo hacia la charca	150	2,50 €	375,00 €
Ml	Tubería de PE de 63 mm. Y 10 Atm de presión, nominal incluido p.p. De piezas especiales instaladas, para evacuar el agua desde la bomba a la caseta de riego	40	2,15 €	86,00 €
Ud	Cuadro de Sonda para bombas	2	300,00 €	600,00 €
Ud	Cable eléctrico para suministro de bomba	32	2,75 €	88,00 €
Ud	Filtro Lama de 6" efecto ciclónico, automatico	1	2.200,00 €	2.200,00 €
Ud	Caudalímetro de 6-60 m3/h para medicion del caudal de sectores de riego, pesa en acero inox y pieza de unión incluida	7	380,00 €	2.660,00 €
Ud	Presostatos de seguridad para protección de la instalación en caso de presión excesiva o mínima	1	185,00 €	185,00 €
Ud	Colector 80 3" de distribución de PVC con salida para cada sector de riego y una salida de 50 mm para llenado de cisterna. Incluye válvulas de mariposa para cada sector de riego, electroválvulas fabricadas en hierro fundido con control de apertura y cierre automático mediante solenoides y manual mediante válvula de tres vías	1	640,00 €	640,00 €
Ud	Bomba abono de pistón para Fertirrigacion con depósito de 200 l/h con 4 depósitos de 500 litros cada uno, y accesorios	1	1.178,00 €	1.178,00 €
	Electroválvulas de 4" fundición	4	150,00 €	600,00 €
Ml	Tubería de 90 de PVC 6 atm	750	1,80 €	1.350,00 €
Ml	Tubería de 75 de PVC 6 atm	980	1,65 €	1.617,00 €
Ml	Tubería de 63 de PVC 6 atm	1.094	1,60 €	1.750,40 €
Ml	Tubería de 50 de PE 6 atm	202	1,50 €	303,00 €
Ud	Pequeño material eléctrico por caseta	1	1.250,00 €	1.250,00 €
Ml	Tubería alimentaria lisa, de diámetro 16 mm con gotero insertado cada 2 m de 2,4 l/h para olivar y de 1,6 l/h cada 2 m	18.050	0,26 €	4.693,00 €
Ud	Ventosas (1 para cada sector y para el riego)	4	120,00 €	480,00 €
Ud	Frecuenciador sin reactancia de 65 Kw	1	480,00 €	480,00 €
Ud	Accesorios para tuberías	1	850,00 €	850,00 €
Ml	Zanja	2.115	0,60 €	1.269,00 €
Ud	Caseta de bloque visto de 4,00x3,00x2,50	1	3.100,00 €	3.100,00 €
Ud	Programador Agronic 2518 220/24 VAC	1	1.350,00 €	1.350,00 €
Ud	Mano de obra de montaje	1	4.200,00 €	4.200,00 €
Ud	Canalización eléctrica, en el interior de la caseta, bajo tubo de PVC con soportes, cajas de conexión estancas, cables y todo el material necesario para su realización.	1	400,00 €	400,00 €
Ud	Balsa de tierra, impermeabilizada con laminas de PVC de 1,5 mm reforzada para almacenamiento de 7,245 m3, de 40*45*4,2 m	1	22.180,00 €	22.180,00 €
	TOTAL PRESUPUESTO RIEGO EN EUROS		TOTAL	62.928,65 €

TOTAL, EJECUCIÓN MATERIAL

Gasto de ejecución……	**62.928,65 €**
13,00% Gastos generales……..	8.180,72 €
6,00% Beneficio industrial…….	3.775,72 €
21,00 % I.V.A. …….	13.215,02 €
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**88.100,11 €**
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**88.100,11 €**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de **OCHENTA Y OCHO MIL CIEN EUROS CON ONCE CENTIMOS 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 14,5151 ha de viñedos y olivos**.

En Almendralejo, 1 junio de 2020.

Ingeniero Técnico Agrícola
Juan Antonio García Carrasco
nº Colegiado1059

CAPÍTULO IX.- RESUMEN NO TECNICO DEL ESTUDIO Y CONCLUSIONES

La finalidad perseguida es la de transformar en riego por goteo una superficie de 14,5151 ha de viñedo y olivar. Dicha transformación se realizará en el paraje "Gamonales", en T.M. de Santa Marta. El riego se efectuará mediante recursos hídricos captados del arroyo Lanchón durante los meses de noviembre a abril de cada año para su acumulación en una balsa de almacenamiento de aguas, para regar en los meses de mayor escasez.

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	RECINTO	SUPERFICIE A TRANSFROMAR (Ha)
Santa Marta	3	234	1-3-6	7,2004
Santa Marta	3	238	1	1,5579
Santa Marta	3	52	1	1,9835
Santa Marta	3	196	2	1,8595
Santa Marta	3	189	1	0,9734
Santa Marta	3	191	1	0,9433

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

La superficie en la que se realizarán estas mejoras a día de hoy tienen uso agrícola: la superficie en la que se realizará la balsa son tierras de viñedo y la zona de 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, y en cuanto al riego del cultivo la única acción a desarrollar será la colocación del sistema de riego (realización de la tubería que atravesará el arroyo Lanchón, establecimiento de tuberías y elementos auxiliares de baja entidad), y por lo que respecta a la balsa, es cierto que habrá que realizar algunas tareas, pero como resultado se obtendrá un punto de agua muy valioso y útil para la fauna de la zona, en particular aves, lo cual es muy ventajoso en una ZEPA. 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. Solo se arrancarán las viñas necesarias para la construcción de la balsa.

- 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.
- Por lo que respecta específicamente a la balsa, al inicio de las obras se retirará en primer lugar las cepas y en segundo lugar la capa superficial de suelo vegetal en la franja de terreno a ocupar por la infraestructura, así como en cualquiera de las superficies a ocupar por el desarrollo de las obras para su utilización en la restauración ambiental de la zona ocupada por el proyecto. Además se evitará el paso reiterado de maquinaria sobre los terrenos en que se proyecta la retirada de suelo, con objeto de minimizar el deterioro por compactación.

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 59 kg de CO_2 por hectárea y año aproximadamente. Esta cantidad quedará más que compensada cada año ya que cada año se captarán 280 kg de CO_2 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 mantendrá la balsa y su entorno cercano en perfectas condiciones, favoreciendo a su flora y fauna asociada y favoreciendo al paisaje.

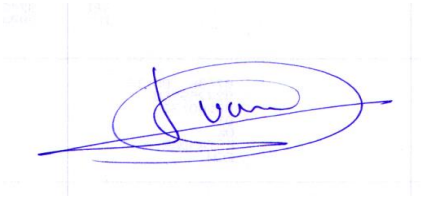
Para garantizar la aplicación de las medidas correctoras, preventivas o compensatorias se establecerá un Programa de Seguimiento y Vigilancia ambiental, expuesto en el apartado correspondiente.

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, 1 junio de 2020



Ingeniero Técnico Agrícola
Juan Antonio García Carrasco
nº Colegiado1059

CAPÍTULO X.- DOCUMENTOS CARTOGRÁFICOS

PLANOS

1.A PLANO DE SITUACIÓN DE LAS PARCELAS

2.B PLANO DE EMPLAZAMIENTO DE LAS PARCELAS

3. PLANO DE SECTORIZACION Y DISTRIBUCIÓN DEL RIEGO

4. PLANO DE SECTORIZACION Y DISTRIBUCIÓN DEL RIEGO SOOBRE ORTOFOTO

5. PLANO DE PARCELAS SOBRE CURVAS DE NIVEL

6. PLANO DE SECCION DE CRUCE DEL ARROYO LANCHÓN

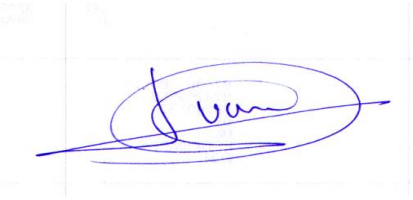
7. PLANO DE DETALLES CASETA DE RIEGO

7. PLANO DE SITUACIÓN DE LA BALSA

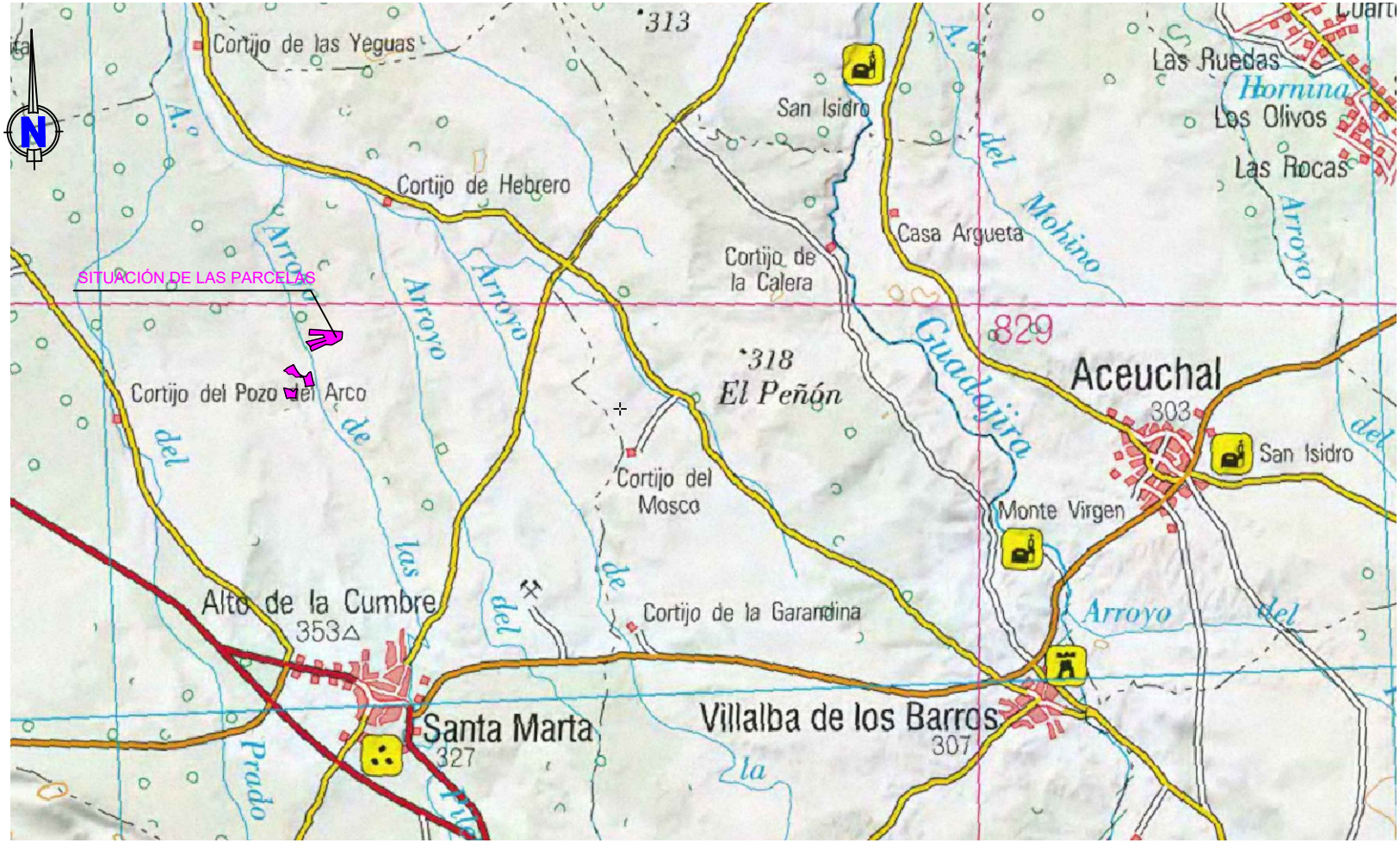
8. PLANO DE PERFIL BALSA

7. PLANO DE AFECCIÓN A LA RED NATURA

Almendralejo, 1 junio de 2020



Ingeniero Técnico Agrícola
Juan Antonio García Carrasco



PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO EN FINCA "LOS GAMONALES" DE 14,5151Ha DE OLIVAR Y VIÑA EN EL TM DE SANTA MARTA, POLÍGONO 3 Y PARCELAS: 234-238-52-196-189-191

PLANO

SITUACIÓN DE LAS PARCELAS

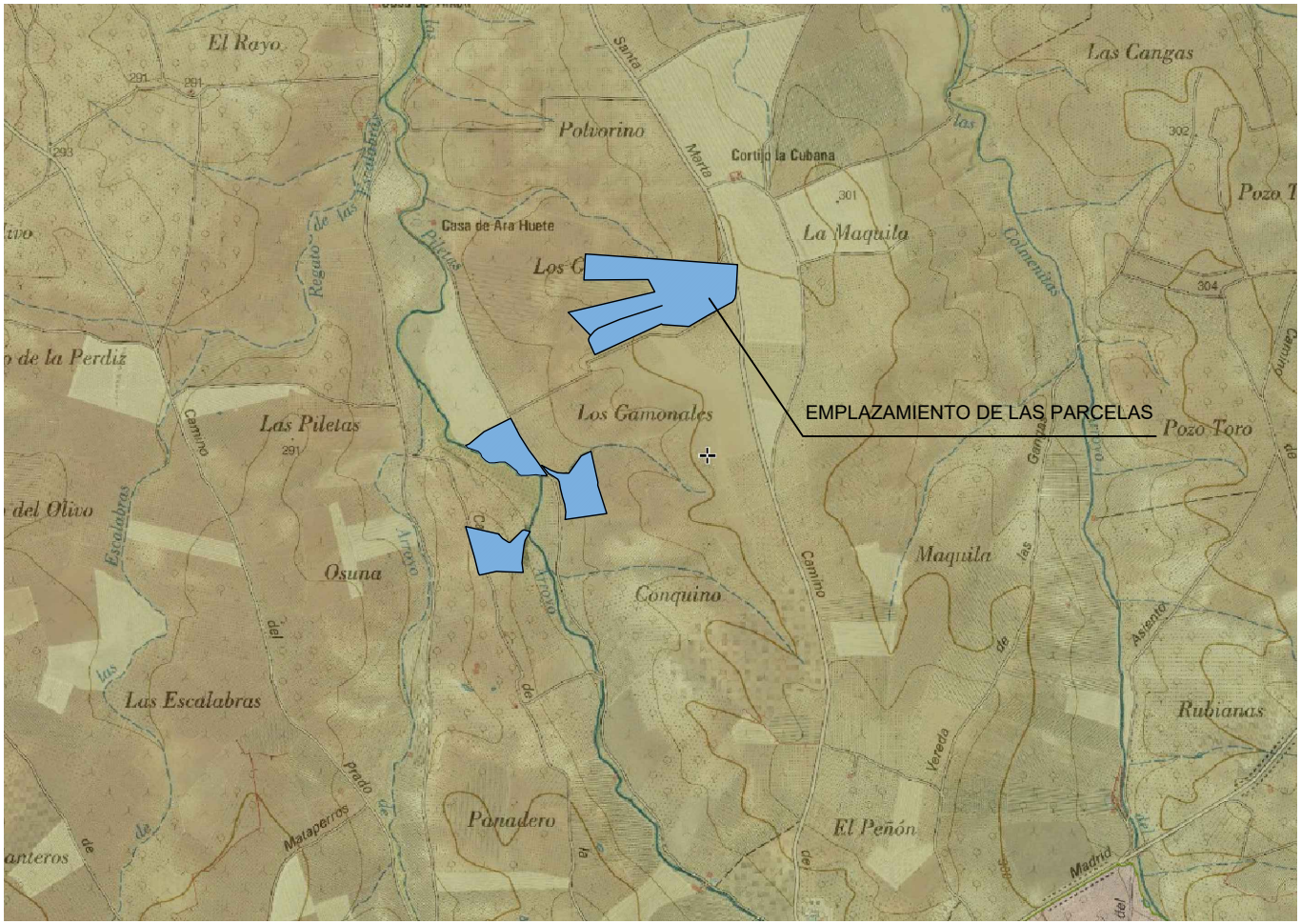
PROPIEDAD: Antonio Picón Hernández

ING. TEC. AGRÍCOLA
N Colegiado 1059
Juan Antonio García Carrasco

FECHA: Almendralejo, Abril de 2020

ESCALA: VARIAS

01-A



PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO EN FINCA "LOS GAMONALES" DE 14,5151Ha DE OLIVAR Y VIÑA EN EL TM DE SANTA MARTA, POLÍGONO 3 Y PARCELAS: 234-238-52-196-189-191

PLANO

EMPLAZAMIENTO DE LAS PARCELAS

PROPIEDAD: Antonio Picón Hernández

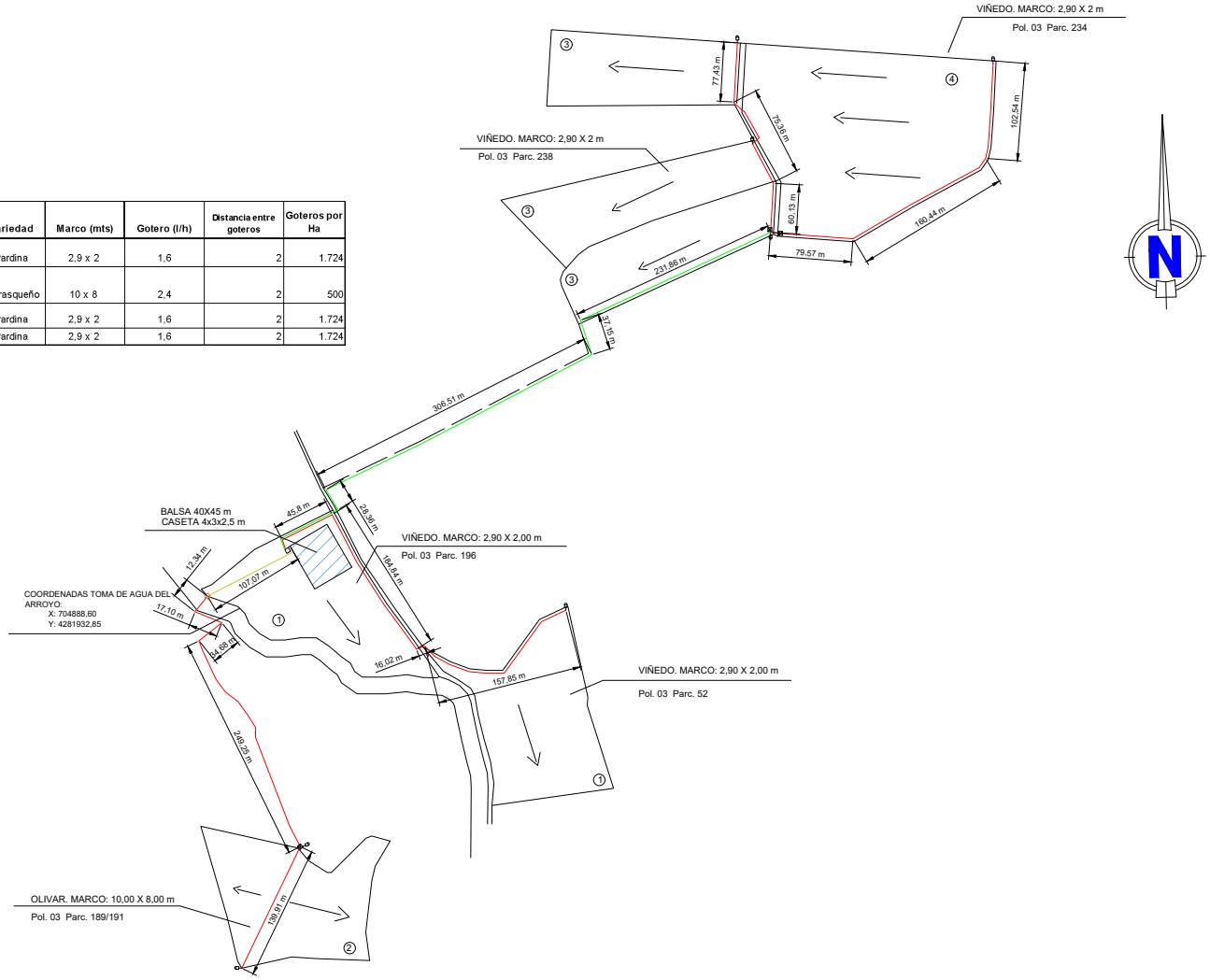
ING. TEC. AGRÍCOLA
N Colegiado 1059
Juan Antonio García Carrasco

FECHA: Almendralejo, Abril de 2020

ESCALA: VARIAS

01-B

Nº Sector	Superficie (HAS)	Cultivo	Variedad	Marco (mts)	Gotero (l/h)	Distancia entre goteros	Goteros por Ha
S1	3,8441	Viñedo	Pardina	2,9 x 2	1,6	2	1.724
S2	1,9167	Olivar	Carrasqueño	10 x 8	2,4	2	500
S3	4,5679	Viñedo	Pardina	2,9 x 2	1,6	2	1.724
S4	4,1904	Viñedo	Pardina	2,9 x 2	1,6	2	1.724



LEYENDA

- ELECTROVÁLVULA
- VENTOSA DOBLE EFECTO 1"
- VENTOSA DOBLE EFECTO 2"
- TUBERÍA EXTRACCIÓN ARROYO–BALSA
- TUBERÍA PRIMARIA
- TUBERÍA SECUNDARIA
- TUBERÍA BALSA–CASETA
- Nº — NÚMERO DE SECTOR
- DIRECCIÓN RIEGO
- LINDE PARCELA
- PADRONES
- SECTORES

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO EN FINCA "LOS GAMONALES" DE 14,5151Ha DE OLIVAR Y VIÑA EN EL TM DE SANTA MARTA, POLÍGONO 3 Y PARCELAS: 234-238-52-196-189-191

DISTRIBUCIÓN Y SECTORIZACIÓN

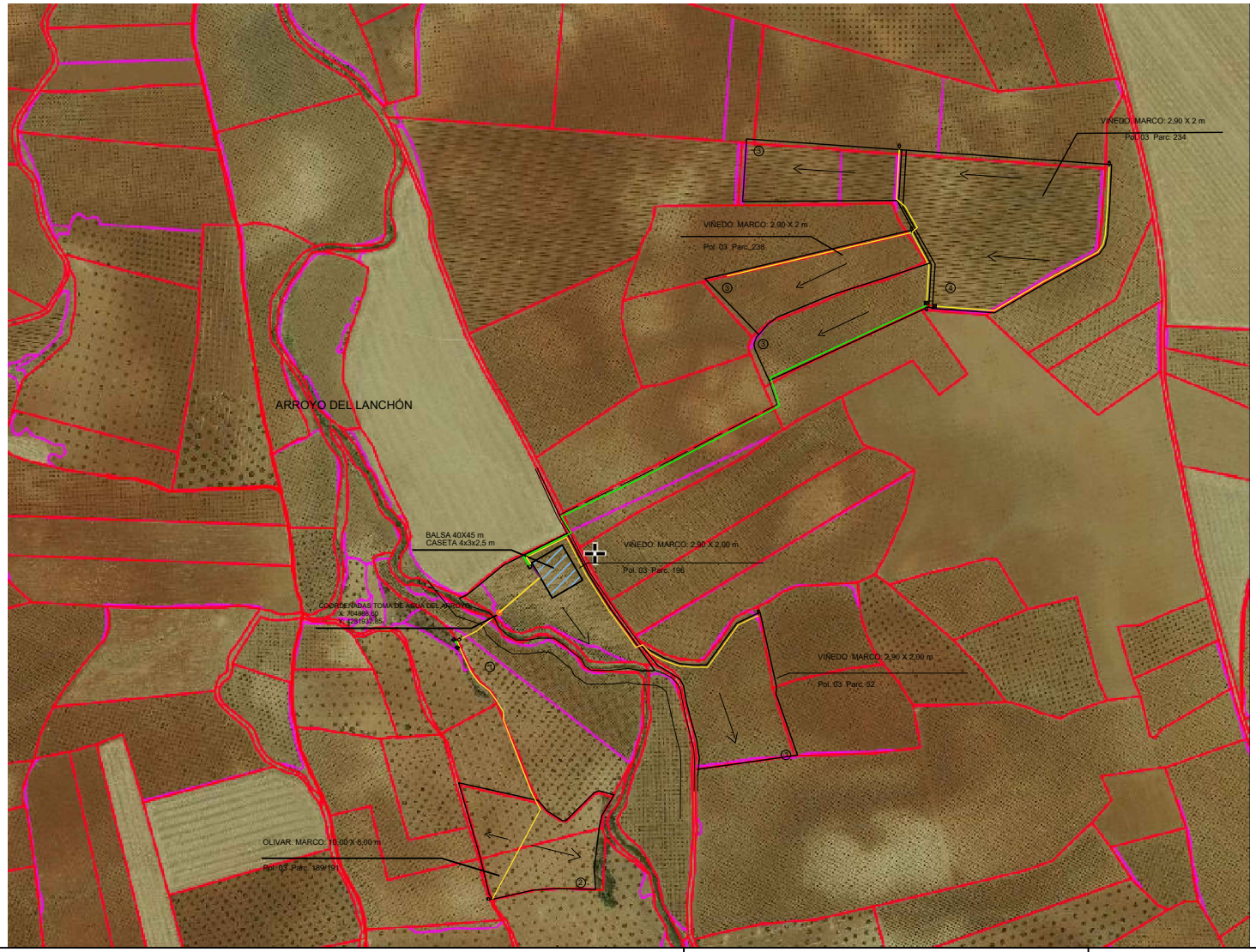
PROPIEDAD: Antonio Picón Hernández

ING. TEC. AGRÍCOLA
N Colegiado 1059
Juan Antonio García Carrasco

FECHA: Almendralejo, Abril de 2020

ESCALA: VARIAS

02



PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO EN FINCA "LOS GAMONALES" DE 14,5151Ha DE OLIVAR Y VIÑA EN EL TM DE SANTA MARTA, POLÍGONO 3 Y PARCELAS: 234-238-52-196-189-191

DISTRIBUCIÓN Y SECTORIZACIÓN

PROPIEDAD:
Antonio Picón Hernández

ING. TEC. AGRÍCOLA
N Colegiado 1059
Juan Antonio García Carrasco

FECHA:
Almendralejo, Abril de 2020

ESCALA
VARIAS

03

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO EN FINCA "LOS GAMONALES" DE 14,5151Ha DE OLIVAR Y VIÑA EN EL TM DE SANTA MARTA, POLÍGONO 3 Y PARCELAS: 234-238-52-196-189-191

PARCELAS SOBRE CURVAS DE NIVEL

PROPIEDAD:

Antonio Picón Hernández

ING. TEC. AGRÍCOLA

N Colegiado 1059

Juan Antonio García Carrasco

FECHA:

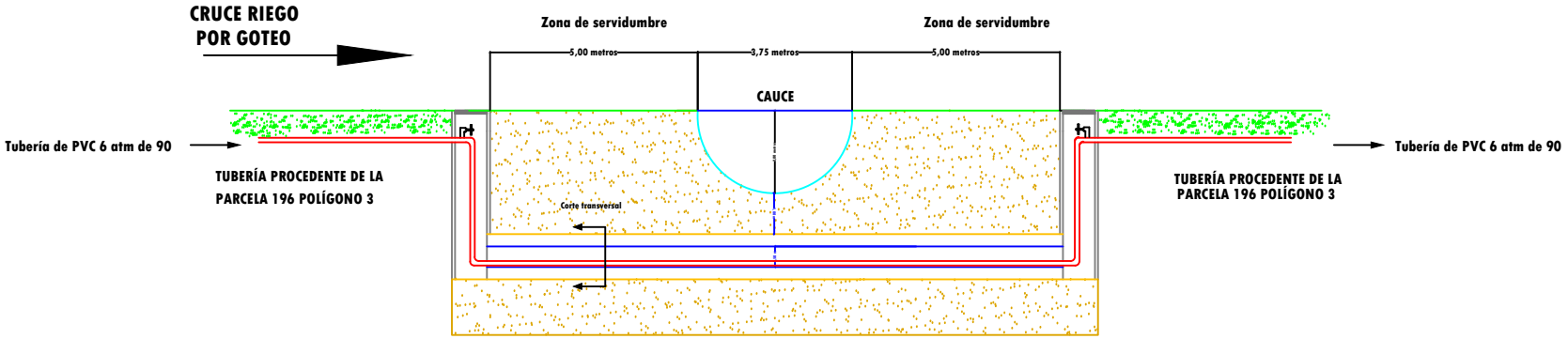
Almendralejo, Abril de 2020

ESCALA

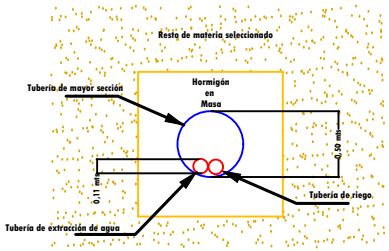
VARIAS

04

SECCIÓN DE CRUCE "ARROYO DEL LACHÓN"

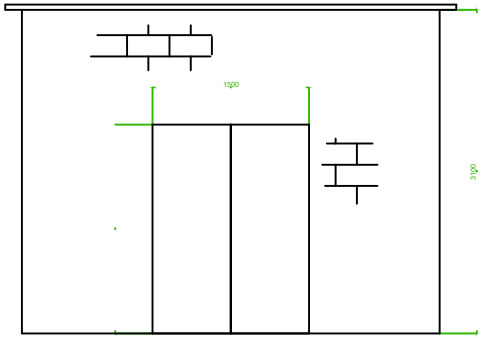


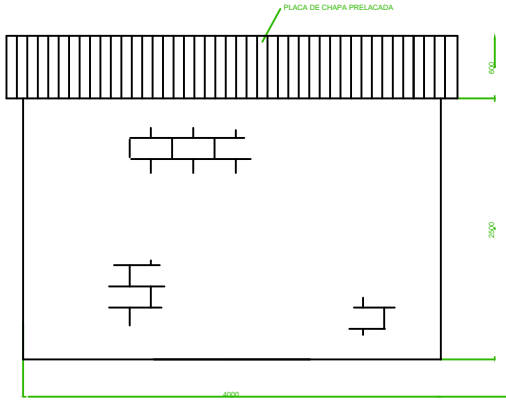
ESCALA 1/10

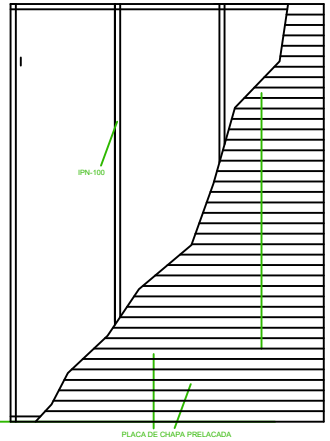


Corte transversal
ESCALA 1/30

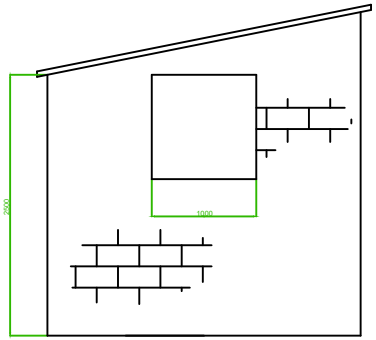
PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO EN FINCA "LOS GAMONALES" DE 14,5151Ha DE OLIVAR Y VIÑA EN EL TM DE SANTA MARTA, POLÍGONO 3 Y PARCELAS: 234-238-52-196-189-191	PROPIEDAD: Antonio Picón Hernández	FECHA: Almendralejo, Abril de 2020	05
SECCIÓN DE CRUCE ARROYO DEL LANCHÓN	ING. TEC. AGRÍCOLA N Colegiado 1059 Juan Antonio García Carrasco	ESCALA VARIAS	

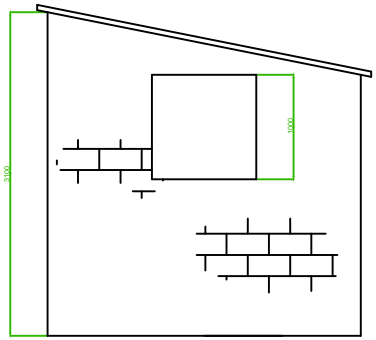


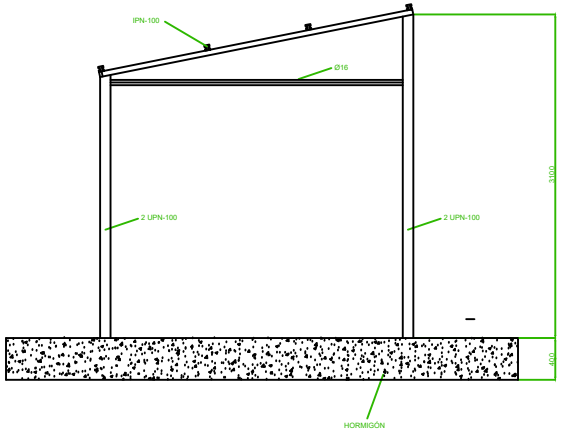




HORMIGÓN -- HA-25/P/25/IIa
ACERO -- A-42b
RECUBRIMIENTO NOMINAL -- 35 mm
COEF. MINORACIÓN HORMIGÓN -- 1,50
COEF. MINORACIÓN ACERO -- 1,15
COEF. MAYORACIÓN DE CARGAS -- 1,50
NIVEL DE CONTROL DE EJECUCIÓN -- NORMAL







PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO EN FINCA "LOS GAMONALES" DE 14,5151Ha DE OLIVAR Y VIÑA EN EL TM DE SANTA MARTA, POLÍGONO 3 Y PARCELAS: 234-238-52-196-189-191

PLANO

CASETA DE RIEGO SITUADA EN POLÍGONO 3 PARCELA 196

PROPIEDAD: Antonio Picón Hernández

ING. TEC. AGRÍCOLA

N Colegiado 1059

Juan Antonio García Carrasco

FECHA:

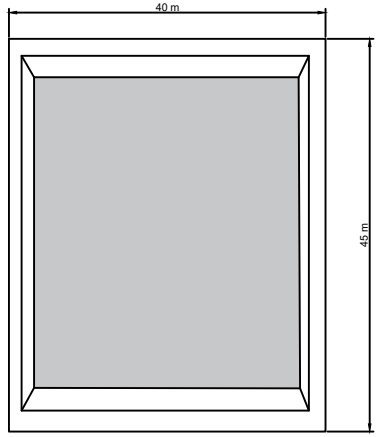
Almendralejo, Abril de 2020

ESCALA

VARIAS

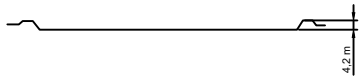
06

DETALLES DE LA BALSA : PLANTA



Superficie de la balsa: 1800 m2
Volumen de la balsa: 7560 m3

SECCIÓN DE LA BALSA



PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO EN FINCA "LOS GAMONALES" DE 14,5151Ha DE OLIVAR Y VIÑA EN EL TM DE SANTA MARTA, POLÍGONO 3 Y PARCELAS: 234-238-52-196-189-191

PLANO

SITUACIÓN Y DETALLES DE LA BALSA SITUADA EN LA PARCELA 196, POLÍGONO 3

PROPIEDAD: Antonio Picón Hernández

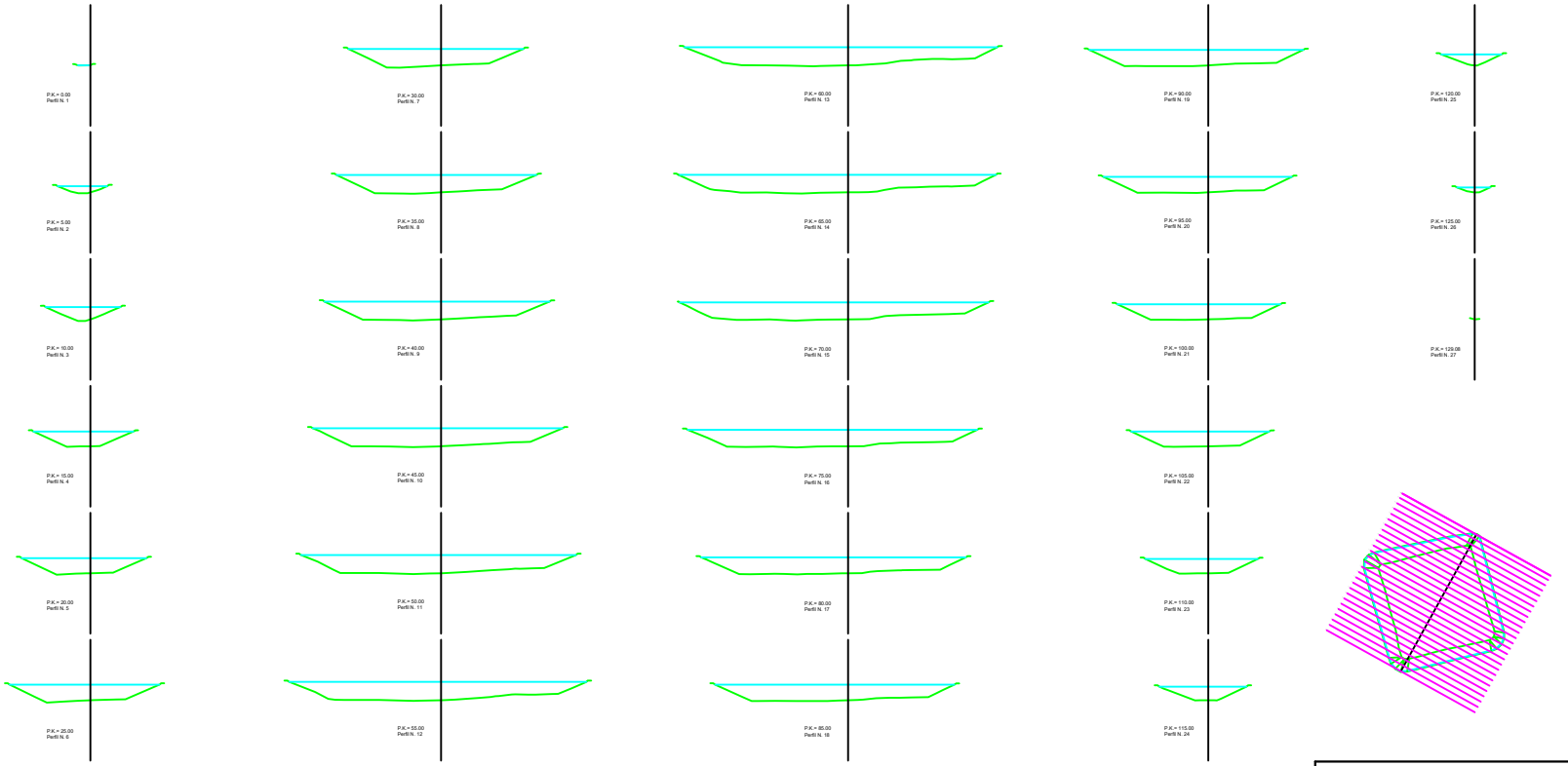
ING. TEC. AGRÍCOLA
N Colegiado 1059
Juan Antonio García Carrasco

FECHA:
Almendralejo, Abril de 2020

ESCALA
VARIAS

07

PERFILES TRANSVERSALES / ESCALA 1:1000



LEYENDA

- Eje de Perfiles
- Terremo de Balsa
- Línea de Agua
- Perfiles Transversales

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO EN FINCA "LOS GAMONALES" DE 14,5151Ha DE OLIVAR Y VIÑA EN EL TM DE SANTA MARTA, POLÍGONO 3 Y PARCELAS: 234-238-52-196-189-191

PLANO

PERFIL DE LA BALSA

PROPIEDAD: Antonio Picón Hernández

ING. TEC. AGRÍCOLA

N Colegiado 1059

Juan Antonio García Carrasco

FECHA:

Almendralejo, Abril de 2020

ESCALA

VARIAS

08

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO EN FINCA "LOS GAMONALES" DE 14,5151Ha DE OLIVAR Y VIÑA EN EL TM DE SANTA MARTA, POLÍGONO 3 Y PARCELAS: 234-238-52-196-189-191

PLANO

AFECCIÓN A RED NATURA

PROPIEDAD: Antonio Picón Hernández

ING. TEC. AGRÍCOLA

N Colegiado 1059

Juan Antonio García Carrasco

FECHA: Almendralejo, Abril de 2020

ESCALA: VARIAS

09

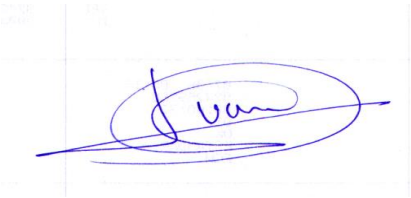
CAPÍTULO XI.- ANEXOS

1.- VALORACIÓN DE UNA MODIFICACIÓN HIDROMORFOLÓGICA SOBRE LAS MASAS DE AGUA Y ANÁLISIS SOBRE LA VULNERABILIDAD ANTE ACCIDENTES GRAVES O DE CATASTROFE

2.- ESTUDIO DE AFECCIÓN A LA RED NATURA

3.- DOCUMENTACIÓN ANEXA

Almendralejo, 1 junio de 2020



Ingeniero Técnico Agrícola
Juan Antonio García Carrasco

ANEXOS

ANEXO AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIO DEL PROYECTO DE TRANSFORMACION DE SECANO EN REGADIO DE LAS FINCAS "GAMONALES" EN EL T.M. DE SANTA MARTA

VALORACIÓN DE UNA MODIFICACIÓN HIDROMORFOLÓGICA SOBRE LAS MASAS DE AGUA Y ANÁLISIS SOBRE LA VULNERABILIDAD ANTE ACCIDENTES GRAVES O DE CATASTROFE

PROMOTOR: ANTONIO PICÓN HERNÁNDEZ

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 ANTONIO PICÓN HERNÁNDEZ, con NIF. -76.208.800-W y domicilio C/ Cervantes, 30 T.M. de Santa Mrta (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 identificada de la siguiente manera:

PARAJE	Gamonales
TERMINO MUNICIPAL	Santa Marta
POLIGONO **PARCELA** **RECINTOS**	3 234 1-3-6
LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 705.543,08 Y: 4.282.445,25

PARAJE	Gamonales
TERMINO MUNICIPAL	Santa Marta
POLIGONO **PARCELA**	3 238

RECINTOS	1
LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 705.324,42 Y: 4.282.354,60

PARAJE	Gamonales
TERMINO MUNICIPAL	Santa Marta
POLIGONO **PARCELA** **RECINTOS**	3 52 1
LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 705.211,33 Y: 4.281.834,80

PARAJE	Gamonales
TERMINO MUNICIPAL	Santa Marta
POLIGONO **PARCELA** **RECINTOS**	3 196 2
LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 705.005,56 Y: 4.281.943,16

PARAJE	Gamonales
TERMINO MUNICIPAL	Santa Marta
POLIGONO **PARCELA** **RECINTOS**	3 189 1
LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 704.994,59 Y: 4.281.603,23

PARAJE	Gamonales
TERMINO MUNICIPAL	Santa Marta
POLIGONO **PARCELA** **RECINTOS**	3 191 1
LOCALIZACION Coordenadas UTM (Datum ETRS89)	ETRS89 X: 704.984,40 Y: 4.281.656,44

T.M.	POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	SUPERFICIE A TRANSFORMAR (Ha)
Santa Marta	3	234	1-3-6	7,2004
Santa Marta	3	238	1	1,5579
Santa Marta	3	52	1	1,9835
Santa Marta	3	196	2	1,8595
Santa Marta	3	189	1	0,9734
Santa Marta	3	191	1	0,9433

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

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

Conforme al artículo 35 de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental consolidada, 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.

En este punto cabe destacar la presencia de las masas de aguas superficiales del arroyo Lanchón y de la futura balsa de riego que se construirá en la misma parcela 196, no

existiendo otras masas de agua superficiales dentro de las parcelas del proyecto y próximas a las mismas que puedan ser susceptibles de modificaciones.

En la zona objeto de estudio se lleva a cabo el riego de una plantación de viñedo y de olivar con unos marcos de plantación de 2,00 x 2,90 m y 10,00 x 8,00 m respectivamente, lo que equivale a 1.724 cepas/ha y 125 olivos/ha. Por tanto, **se regará un total de 21.727 cepas y 240 olivos a lo largo de las 14,5151 ha que componen la zona de actuación** del proyecto. La instalación de la red de riego por goteo en las plantaciones se describe con detalle en el siguiente el apartado 10.1.1. de Descripción de la instalación de riego en la evaluación de impacto ambiental ordinaria.

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 5,47 meses, las necesidades totales de las fincas las estimamos en 330 m^3/Ha año en olivar y 525 m^3/Ha año en viñedo, lo que supone unas necesidades anuales de:

	Superficie Olivar	***Dotacion m^3/Ha***	***Total Olivar***
Olivar 10 x 8 m	1,9167 ha	330 m^3/ha	633,6 m^3/año
	Superficie Viñedo	***Dotacion m^3/Ha***	***Total Viñedo***
Viñedo 2,9 x 2 m	12,6024 ha	525 m^3/ha	6.616,4 m^3/año

El volumen de riego total de las parcelas de viñedo y olivar es de **7.250 m^3/año.** Este riego supone un riego de apoyo a los cultivos de viñedo y olivar en la explotación.

Para poner en servicio el sistema de riego, se utilizará el agua del arroyo Lanchón y se tomarán durante los meses de noviembre a abril de cada año la cantidad de 7.250 m^3 y se almacenará en una balsa de riego que se construirá en la parcela 196 del polígono 3 de Santa Marta, con capacidad para estos 7.560 m^3, de este modo se contará con el agua suficiente para cubrir las necesidades hídricas de todas las parcelas en los meses de escasez hídrica. Se realizará en la transformación, la instalación de un sistema de riego por goteo. La extracción del agua se realizará en los meses en los que el caudal del Arroyo Lanchón es importante, aprovechando los recursos cuando son excedentes y dejando los meses de mayo a octubre sin extraer agua del arroyo con lo que mejorará su caudal

medioambiental favoreciendo la flora y fauna del arroyo y su desembocadura.

Con fecha de 11/01/2018 Confederación Hidrografica del Guadiana, emitió un informe de viabilidad positivo, donde comunica el jefe de la OPH (Jose Angel Rodriguez Cabellos) que existen los recursos hídricos suficientes en la zona, por lo que la solicitud de la futura concesión de aguas seria compatible con el vigente plan hidrológico de Cuenca, debiéndose tomar el agua necesaria entre los meses de noviembre a abril ambos incluidos respetando el régimen de caudales ecológicos establecido para la masa de agua en la que se localiza la toma del aprovechamiento y realizar las obras necesarias de almacenamiento para el aprovechamiento de los volúmenes circulantes solicitados.

Dada las características de los suelos de las parcelas 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.

Por otra parte, el emplazamiento de la balsa se realizará considerando la orografía del terreno y la permeabilidad del suelo donde se asienta, eligiendo para ello un terreno de baja permeabilidad, que reduce sustancialmente el riesgo de contaminación del subsuelo y las aguas subterráneas, aparte de que la balsa se impermeabilizará con geomembranas de polietileno de 1,5 mm, que garantiza la total estanqueidad. Es decir, en su normal funcionamiento no existe una fuente de contaminación, ya que la estanqueidad de la balsa estará garantizada por el fabricante y se han previsto controles anuales. Por todo ello es necesario aplicar medidas de control periódico para controlar el estado de estas láminas. Estos controles serán anuales por medio de la empresa instaladora de las mismas.
Según la tesis “Criterios de seguridad en balsas de tierra para riego” de Francisco Javier Sánchez Romero, las balsas de tierra impermeabilizadas son obras muy seguras, tal como demuestra la experiencia y la escasez de incidencias.

Se toman una serie de medidas para evitar la presencia de vertidos. El indicador será la presencia de materiales bien en los cauces o en sus proximidades. El valor umbral será la presencia de vertidos, susceptibles de ser arrastrados. El control deberá ser constante en la obra, y deben ser detalladas las posibles incidencias en los informes mensuales. El

responsable técnico de medio ambiente por parte de la contrata, informará con carácter de urgencia al Director Ambiental de la Obra de cualquier vertido accidental a algún cauce público.

Por otro lado, para reducir la turbidez en las aguas a la vez que la contaminación de las mismas, las obras únicamente se llevarán a cabo durante la época de estiaje por lo que esta inactividad también debe ser controlada. Además, se lleva a cabo un control de la calidad de las aguas al inicio de las obras y otro una vez finalizadas las mismas, para ver si se ha producido alguna afección.

Por tanto, se considera que **no existe repercusión a largo plazo sobre los elementos de calidad que definen el estado de las aguas subterráneas y de las aguas superficiales de la balsa de almacenamiento y arroyo Lanchón en la parcela objeto de estudio.**

5.- 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 y de olivar.

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 olivos y 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 Santa Marta, 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 pare 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 generan 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 Santa Marta 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.

Por otro lado, también tendríamos que tener en cuenta la posible inundación que produciría la rotura de un talud de la balsa de almacenamiento de agua, pero es poco probable ya que se tomaron las medidas estructurales necesarias en su cálculo y dimensionado para su construcción y evitar que se produzca cualquier fisura, así como las medidas de seguimiento de revisión de la balsa periódicamente, como su mantenimiento. Según la tesis “Criterios de seguridad en balsas de tierra para riego” de Francisco Javier Sánchez Romero, las balsas de tierra impermeabilizadas son obras muy seguras, tal como demuestra la experiencia y la escasez de incidencias.

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 Santa Marta. 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, vb del CTE (Zona B→ 27 m/s).

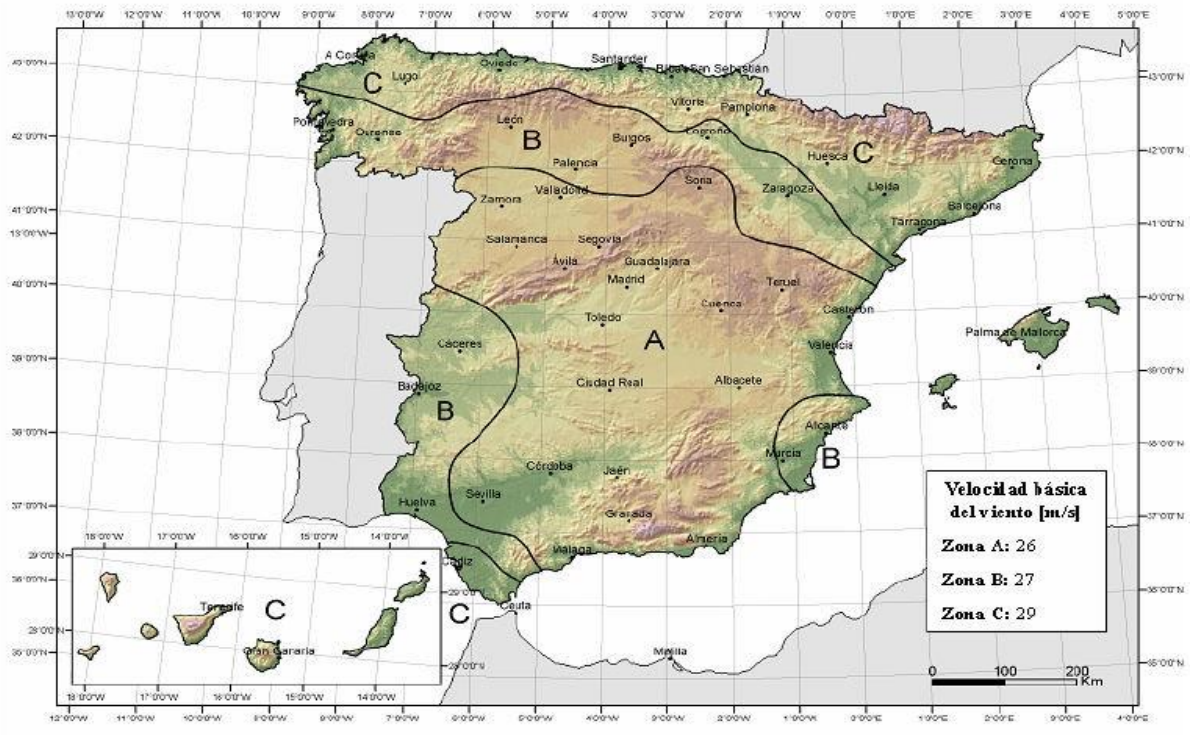


Figura 2. Valor básico de la velocidad del viento, v_b

Debido a que son unas plantaciones de viñedo y de olivar 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.

La actividad de explotación de la balsa no genera residuos. Los residuos y los vertidos en fase de obra se resolverán por medio de recogida selectividad y transporte a vertedero controlado y autorizado, sobre todo con los restos de láminas impermeabilizantes y restos de tuberías. La balsa de almacenamiento de agua no provocaría la contaminación del agua por filtraciones derivadas de fisuras en la permeabilización ya que no almacenaría productos de carácter contaminante. De igual modo la elección del emplazamiento, se ha realizado considerando la orografía del terreno y la permeabilidad del suelo donde se asentará, eligiendo para ello un terreno de baja permeabilidad, que reducen sustancialmente el riesgo de contaminación del subsuelo y las aguas subterráneas. Además, la balsa se encuentra impermeabilizada con una lámina geotextil de polietileno que garantiza la total estanqueidad. Es decir, en su normal funcionamiento no existe una fuente de contaminación.

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 cercanía de la balsa de almacenamiento de agua y 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 maquinaría que confluya simultáneamente en la plantación será muy baja, reduciendo la probabilidad de accidente.

F) Proximidad a actividades industriales

Las fincas del paraje “Gamonales”, están próximas al núcleo urbano de Santa Marta aunque 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.

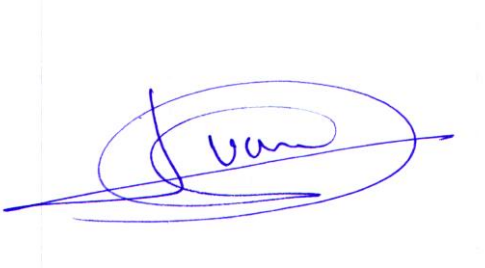
Fenómenos sísmicos	1

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, 02 junio de 2020



Ingeniero Técnico Agrícola

Juan Antonio García Carrasco

Colegiado nº 1059

ANEXO AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIO DEL PROYECTO DE TRANSFORMACION DE SECANO EN REGADIO DE LAS FINCAS "GAMONALES" EN EL T.M. DE SANTA MARTA

ESTUDIO DE AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000

PROMOTOR: ANTONIO PICÓN HERNÁNDEZ

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 es la realización de una TOMA DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES, AGUAS DE INVIERNO EN ARROYO DEL LANCHON, para la TRANSFORMACIÓN DE SECANO EN REGADIO de la puesta en riego por goteo de una plantación de viñedo y de olivar de 14,5151 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 14,5151 ha de viñedo y olivar es un proyecto totalmente nuevo, ya que estas parcelas se van a transformar en una plantación de viñedo y olivar en regadío con la construcción de una balsa de almacenamiento de agua, un sistema de regadio y la conducción que atraviesa el arroyo Lanchón para llevar el agua desde la parcela 196 a las parcelas 189 y 191 del polígono 3 de santa Marta.

En la tabla nº1 se detallan las parcelas catastrales que presentan las fincas

T.M.	POLÍGONO	PARCELA	RECINTO	SUPERFICIE A TRANSFROMAR (Ha)
Santa Marta	3	234	1-3-6	7,2004
Santa Marta	3	238	1	1,5579
Santa Marta	3	52	1	1,9835
Santa Marta	3	196	2	1,8595
Santa Marta	3	189	1	0,9734
Santa Marta	3	191	1	0,9433

TABLA 1: Parcelas y superficie de las fincas del “Gamonales”

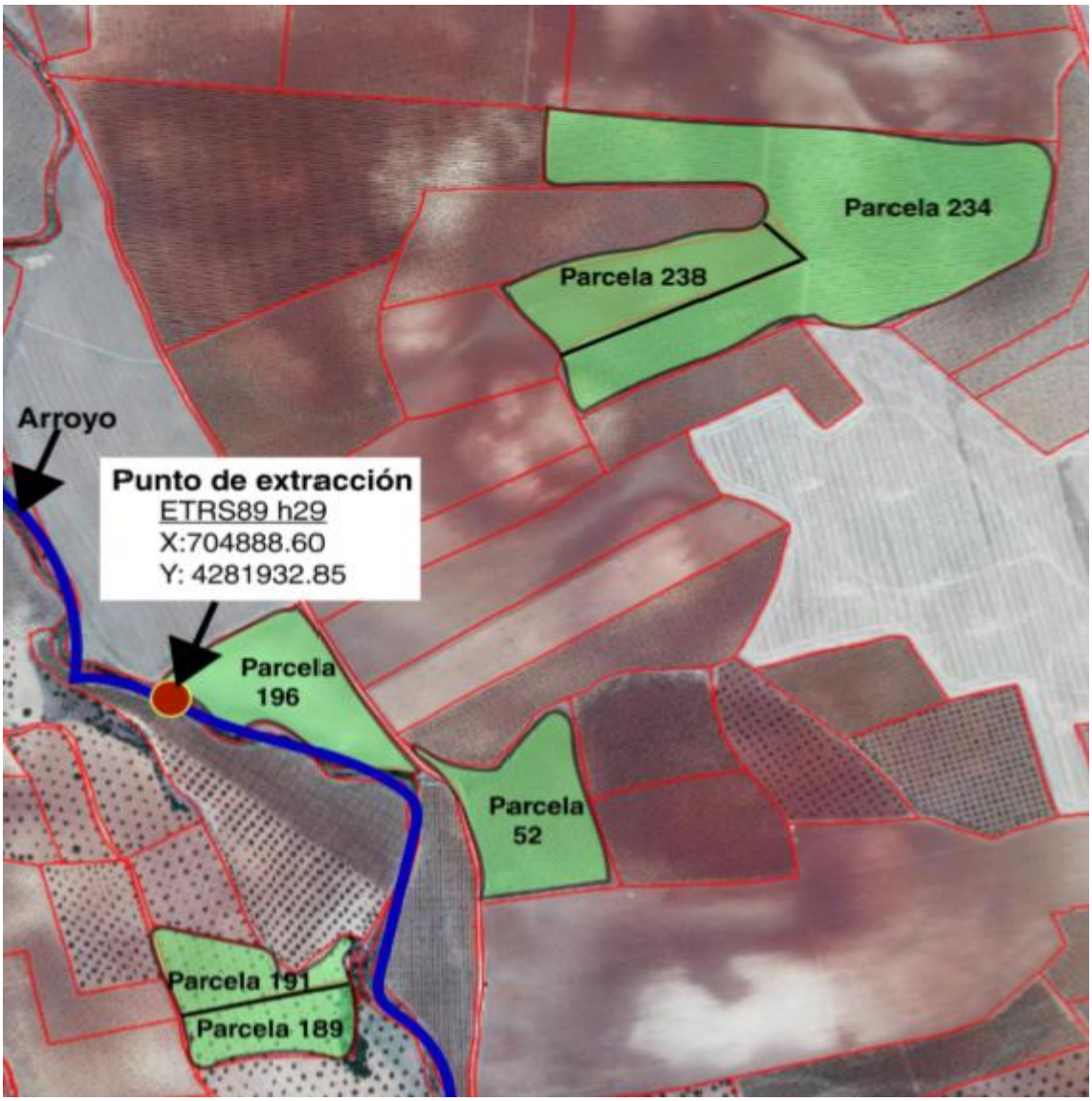


IMAGEN 1: Localización de las fincas “Gamonales”.

Se redacta el presente informe a petición de ANTONIO PICÓN HERNÁNDEZ, con NIF. -76.208.800-W y domicilio C/ Cervantes, 30 T.M. de Santa Marta (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 legalización 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 y de olivar en el paraje “Gamonales”.

La extracción del agua se realizará en los meses en los que el caudal del Arroyo Lanchón es importante, noviembre-abril, aprovechando los recursos cuando son excedentes y dejando los meses de mayo a octubre sin extraer agua del arroyo con lo que mejorará su caudal medioambiental favoreciendo la flora y fauna del arroyo y su desembocadura.

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 tienen uso agrícola: la superficie en la que se realizará la balsa se encuentra de viñedo tradicional y la zona de transformación en riego son actualmente, y desde hace 20 años, viñas de marco tradicional en secano y olivar en marco tradiconal en secano, donde un ligero riego 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.

El impacto generado con las acciones pretendidas será muy limitado ya que la plantación se encuentra totalmente establecida, y en cuanto al riego del cultivo la única acción a desarrollar será la colocación del sistema de riego (construcción de la tubería en periodo de estiaje que atravesará el arroyo Lanchón, establecimiento de tuberías y elementos auxiliares de baja entidad), y por lo que respecta a la balsa, es cierto que habrá que realizar algunas tareas, pero como resultado se obtendrá un punto de agua muy valioso y útil para la fauna de la zona, en particular aves, lo cual es muy ventajoso en una ZEPA.

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 “Gamonales”.

3.- RELACIÓN CON LA RED DE ÁREAS PROTEGIDAS.

En relación con la Red de Áreas Protegidas de Extremadura, la finca “El Novillero de Collado” 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:

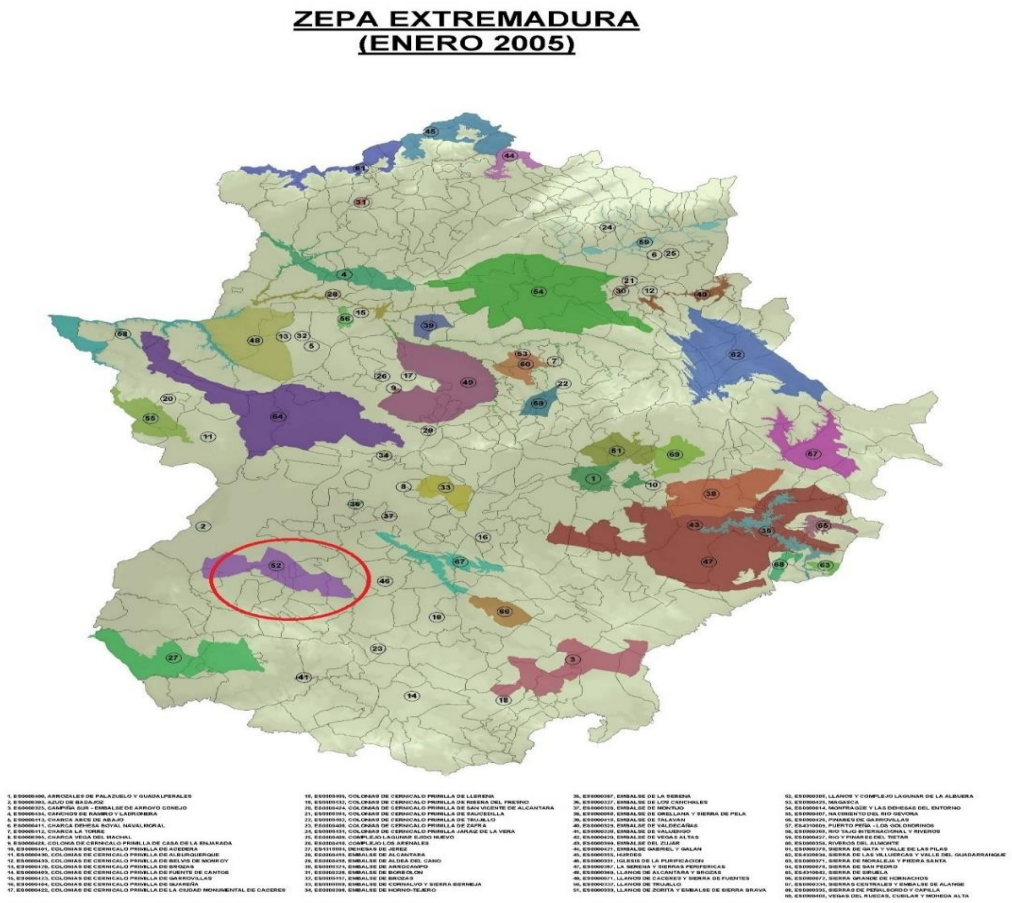


IMAGEN 3: Zonas Zepa de Extremadura

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 “Gamonales” 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:

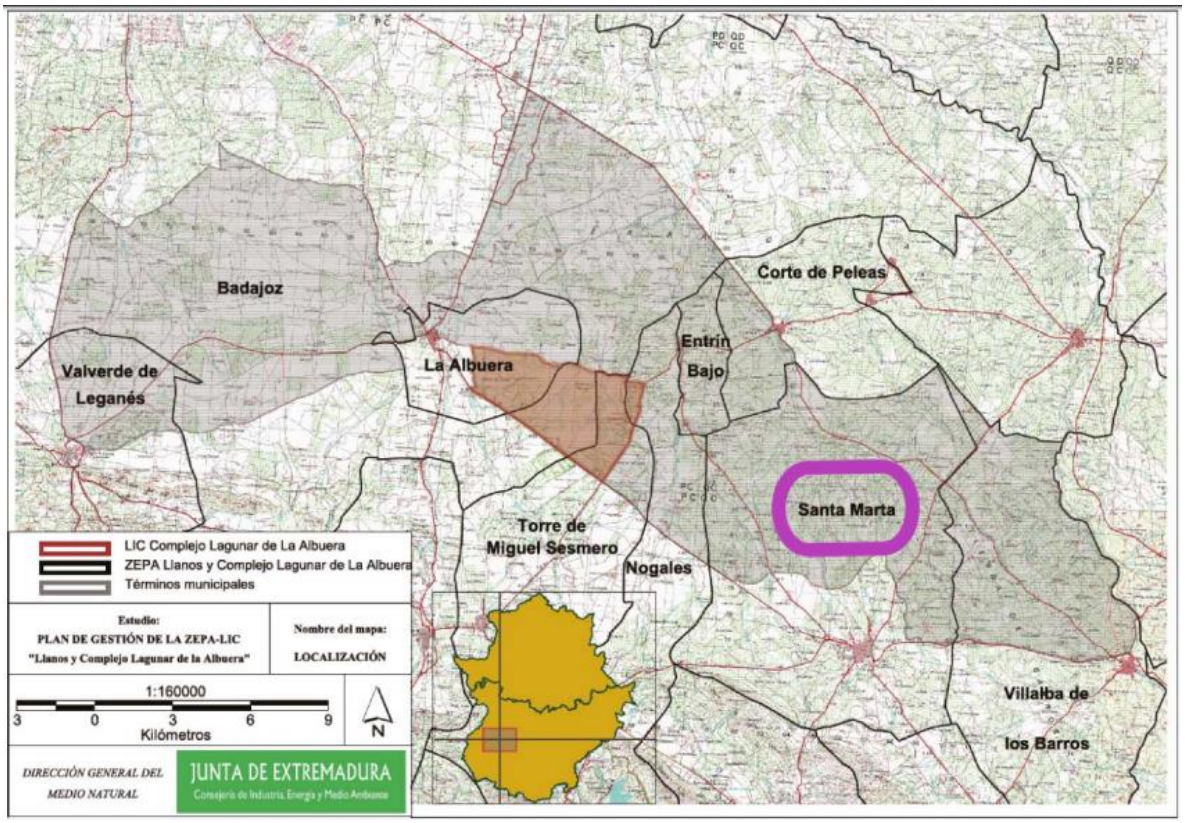


IMAGEN nº 4. Localización de las parcelas dentro de la Zona Zepa

Las fincas tienen un total de 14,5151 hectáreas (olivar y 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 Santa Marta (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: 14,5151 ha
  - Polígono: 3. Parcelas 52, 189, 191, 196, 234 y 238 (T.M. Santa Marta)
- 4 sectores de riego.
- Nº goteros/Sector:
  - Sector 1-3-4: 1.724 goteros/ha (viñedo) y Sector 2: 500 goteros/ha (olivar)
- Caudal de cada gotero: 2,2 l/h en olivar y 1,6 l/h en viñedo
- Frecuencia de riego: 6 riegos a la semana por sector y 24 al mes.
- Tiempo de riego de cada sector: 3 horas/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

Nº Sector	Superficie (HAS)	Parcela Catastral	Variedad
S1	3,8441	Santa Marta pol 3 Parc 196 recintos 1,2,3 Santa Marta pol 3 Parc 52 recinto 1	Viña Pardina
S2	1,9167	Santa Marta pol 3 Parc 191 recintos 1 Santa Marta pol 3 Parc 189 recinto 1	Olivar Carrasqueño
S3	4,5679	Santa Marta pol 3 Parc 238 recintos 1 Santa Marta pol 3 Parc 324 recinto 1,3,4,5.6,7,8	Viña Pardina
S4	4,1904	Santa Marta pol 3 Parc 324 recinto 1,3,4,5.6,7,8	Viña Pardina

Fuente: Elaboración propia.

Nº Sector	Superficie (HAS)	Cultivo	Variedad	Marco (mts)	Gotero (l/h)	Distancia entre goteros	Goteros por Ha
S1	3,8441	Viñedo	Pardina	2,9 x 2	1,6	2	1.724
S2	1,9167	Olivar	Carrasqueño	10 x 8	2,4	2	500
S3	4,5679	Viñedo	Pardina	2,9 x 2	1,6	2	1.724
S4	4,1904	Viñedo	Pardina	2,9 x 2	1,6	2	1.724

Fuente: Elaboración propia.

RESUMEN GENERAL DEL RIEGO

CARACTERISTICAS HIDRAULICAS 1				
Sector	**S1**	**S2**	**S3**	**S4**
Caudal máximo instantáneo (l/sg)	2,95	0,64	3,50	3,21
Volumen consumido (m3/semana)	95,44	20,70	113,41	104,04
Volumen consumido (m3/mes)	381,76	82,80	453,64	416,15
horas riego	3	3	3	3
Frecuencia mensual	12	12	12	12
Meses de riego	5,456368			
J de la tubería mas desfavorable (Pto A-B)	27,15			
Caudal continuo medio equivalente (l/sg)	1,16			
Volumen total al año extraído (m3)	7.245,00			

Fuente: Elaboración propia. Características hidráulicas 1

CARACTERISTICAS HIDRAULICAS 2				
Sector	S1	S2	S3	S4
Caudal máximo instantáneo (l/sg)	2,95	0,64	3,50	3,21
Volumen consumido (m3/mes)	381,76	82,80	453,64	416,15
horas riego	3	3	3	3
Frecuencia mensual	12	12	12	12
Meses de riego	5,456368			
Consumo de cada sector en litros/hora	10.604,41	2.300,04	12.601,10	11.559,72

Fuente: Elaboración propia. Características hidráulicas 2

CARACTERISTICAS HIDRAULICAS POR SECTORES /DIA						
	Lunes	**Martes**	**Miércoles**	**Jueves**	**Viernes**	**Sábado**
Sector de riego	1,2,3 y 4	1,2,3 y 4	1,2,3 y 4	1,2,3 y 4	1,2,3 y 4	1,2,3 y 4
Consumo de cada sector en litros/dia	111.195,84	111.195,84	111.195,84	111.195,84	111.195,84	111.195,84

Fuente: Elaboración propia. Características hidráulicas por sectores/dia

Características de la Extraccion de agua Superficial Arroyo Lanchon		
Tomas	CHARCA	Arroyo
Longitud - anchura	40x45	Charcon
Profundidad (m)	4,2	4,5
Bomba vertical sumergida (Cv)	5,5	7,5
Caudal de aforo (l/sg)	3,00	3,5
Caudal máximo instantáneo (l/sg)	3,50	3,9
Volumen total extraído (m3/año)	7.245,00	7.245,00
Situación	POL 7 PARC 190	POL 7 PARC 190
Coordenadas ETRS 89 HUSO 29	X= 705.008,26	X= 704.883,35
	Y= 4.282.014,10	Y= 4..281.939,95

Fuente: Elaboración propia.

MODULACIÓN MENSUAL DEL VOLUMEN TOTAL ANUAL (m^3):

Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	
1,55%	8,45%	18,88%	32,35%	22,79%	15,98%	**TOTAL**
112,30	612,20	1.367,86	2.343,76	1.651,14	1.157,75	**7.245 m^3/año**

Fuente: Elaboración propia.

4.2. Procedencia del agua. Balsa de acumulación ejecutada.

Para el riego el agua necesaria procederá única y exclusivamente de la almacenada en la balsa de recogida de aguas del arroyo Lanchón (de capacidad 7.560,00 m^3). Desde la balsa el agua se captará y presurizará mediante una bomba de presión de 5,5 CV, primero hasta la caseta anexa a establecer que contendrá el cabezal de riego (equipo de filtrado, abonado y control), y luego se enviará a las plantas de viñedos y olivos para que sean regadas.

Se van a realizar movimientos de tierras en una zona de vaguada de la parte de mayor cota a la de menor donde se encuentran unas cepas de viña que van a ser quitadas, formando en la parte menor una pequeña presa con una capacidad de 7.560,00 m^3, buscándose un contorno rectangular. Para ello se va a utilizar una traílla arrastrada mediante un tractor y una compactación del terreno mediante una apisonadora de rodillo.

La balsa tiene forma rectangular, con dimensiones de 45,00x40,00 m con una altura de coronación de 4,2 m, taludes 2:1 y con capacidad de 7.560,00 m^3. La impermeabilización del vaso se proyecta mediante lámina de geomembranas de PE.A.D. de 1,5 mm de espesor, dispuesta en bandas continuas desde la coronación hasta el fondo con uniones por solape termosoldadas. Como obras complementarias a la construcción de la balsa se engloban: el bordillo perimetral que sirve de anclaje de la lámina, valla de protección y revegetación. Esta infraestructura es muy favorable para la fauna del lugar.

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 y olivar a regar):

- Balsa de acumulación. La balsa tiene forma rectangular, con dimensiones 45,00x40,00 m con una altura de coronación de 4,20 m, taludes 2:1 y con capacidad de 7.560,00 m^3. Además en la balsa se ubicará la bomba de 5,5 Cv que presurizará el agua para el riego de la parcelas señaladas.

- Caseta de riego. Consiste en una edificación de 12,00 m^2 (4,00x3,00x2,5 m). En ella se ubicarán todos los elementos que componen el cabezal de riego (sistemas de filtrado, abonado y control). Por esta caseta pasa el agua de riego procedente de la balsa previo envío de ésta a los cultivos.

- Red de riego. Se trata del conjunto de tuberías que llevan el agua del arroyo a la balsa de riego y de desde ésta a la caseta y toda la superficie de riego. Esta red estará formada por tuberías principales y secundarias (ambas enterradas) y líneas portagoteros (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.

- Conducción de aguas a través del Arroyo Lanchón. El cruce de las tuberías a través del arroyo Lanchón para llevar agua desde la parcela 196 del polígono 3 perteneciente al término de Santa Marta, a las parcelas 186 y 191 del mismo polígono y término, se realizará mediante una arqueta sinfónica colocada a 5 metros en cada margen (denominada como zona de servidumbre) del Arroyo Lanchón y una profundidad por debajo del cauce de 1 metro. En cada arqueta presentará un sifón en el cual, se colocarán unas llaves de paso para en caso de rotura, se pueda cerrar y solucionar la avería. Las tuberías que cruza el Arroyo Lanchón por debajo del cauce, serán de mayor diámetro al soportar presiones elevadas y de difícil acceso. Las obras se realizan en periodo de estiaje. En los planos se indica la ubicación de los puntos de cruce para el riego de la misma y plano de situación.

  Las coordenadas del cruce son en ETRS 89 HUSO 29:

  X=704.888 Y= 4.281.932

La extracción de las aguas de arroyo a la balsa, se realizará en los meses en los que el caudal del arroyo Lanchón es importante, aprovechando los recursos cuando son excedentes y dejando los meses de mayo a octubre sin extraer agua del arroyo con lo que mejorará su caudal medioambiental favoreciendo la flora y fauna del arroyo y su desembocadura. Una vez almacenada el agua en la balsa durante los meses de sequia se captará el agua mediante un equipo de bombeo y se enviará con presión para el paso por el cabezal de riego primero (contenido en caseta) y para el riego después. Desde la caseta parten las tuberías principales, que acompañadas de las secundarias y portagoteros, 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, equipos de filtrado y de inyección de abonado, valvulería, ventosas, reguladores de presión…

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 y olivar tradicional que nos ocupa permitirán un aumento de la rentabilidad y por tanto una mejorara 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 y olivar tradicional que nos ocupa.

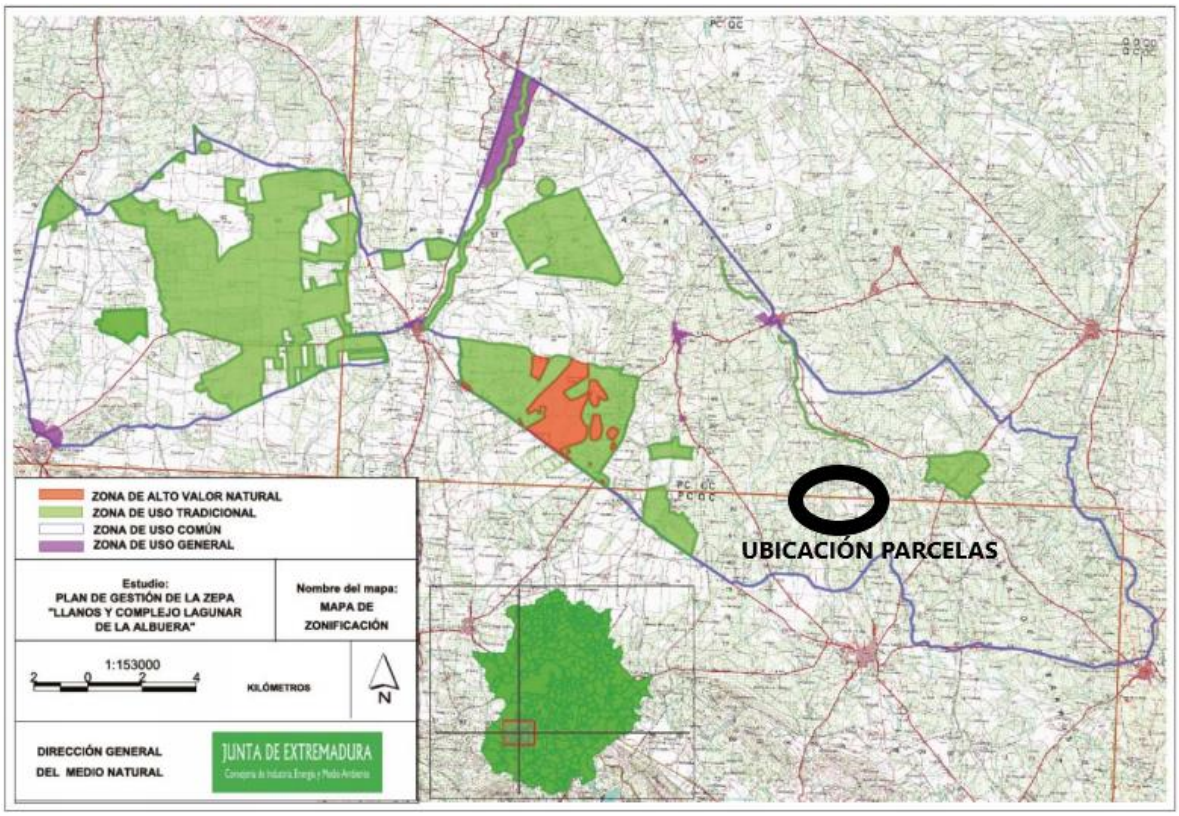


IMAGEN 4. Parcelas dentro de la Zona de uso Común.

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	92DO, 92A0, 91B0	-	92D0: Representatividad 92A0: Representatividad 91B0: Representatividad
Lagunar	-	3170	3170: Prioritario, endemicidad
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 son 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 y árboles; y donde se efectuará la balsa son tierras de viñedo.

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 las 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). En el caso que nos ocupa se crea un punto de

agua que estará a plena disposición de la fauna (balsa de riego).

La distribución local y regional de estas zonas, al extenderse de manera más o menos continua, establece conectividad entre dichos elementos que asegura 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 tipo tradicional (plantaciones de más de 20 años de edad), 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. No existen pies de arbolado, solo cepas de viñedo y olivos tradicionales.

- 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, 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), y por lo que respecta a la balsa, es cierto que habrá que realizar algunas tareas, pero como resultado se obtendrá un punto de agua muy valioso y útil para la fauna de la zona, en particular aves, lo cual es muy ventajoso en una ZEPA.
Las parcelas 52, 189, 191, 196, 234 y 238 del Polígono 3 (T.M. de Santa Marta) están incluidas dentro de la Zona de Uso Común dentro de la ZEPA “Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera”. Se trata de una zona de viñedo tradicional a regar, además de la superficie de realización de la balsa (tierras arables).

El impacto generado con las acciones pretendidas será muy limitado ya que las

plantaciones se encuentran totalmente establecidas, 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), y por lo que respecta a la balsa, es cierto que habrá que realizar algunas tareas, pero como resultado se obtendrá un punto de agua muy valioso y útil para la fauna de la zona, en particular aves, lo cual es muy ventajoso en una ZEPA.

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 de conducción de la tubería a través del arroyo Lanchón se realizará en periodo de estiaje del arroyo.

- Por lo que respecta específicamente a la balsa, al inicio de las obras se retirará la capa superficial de suelo vegetal en la franja de terreno a ocupar por la infraestructura, así como en cualquiera de las superficies a ocupar por el desarrollo de las obras para su utilización en la restauración ambiental de la zona ocupada por el proyecto. Además, se evitará el paso reiterado de maquinaria sobre los terrenos en que se proyecta la retirada de suelo, con objeto de minimizar el deterioro por compactación. La balsa se ejecutará en en na superficie de suelo donde se retirarán previamente unas 320 cepas.

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 59 kg de CO_2 por hectárea y año aproximadamente. Esta cantidad quedará más que compensada cada año ya que cada año se captarán 280 kg de CO_2 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 mantendrá la balsa y su entorno cercano en perfectas condiciones, favoreciendo a su flora y fauna asociada y favoreciendo al paisaje.
- 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.

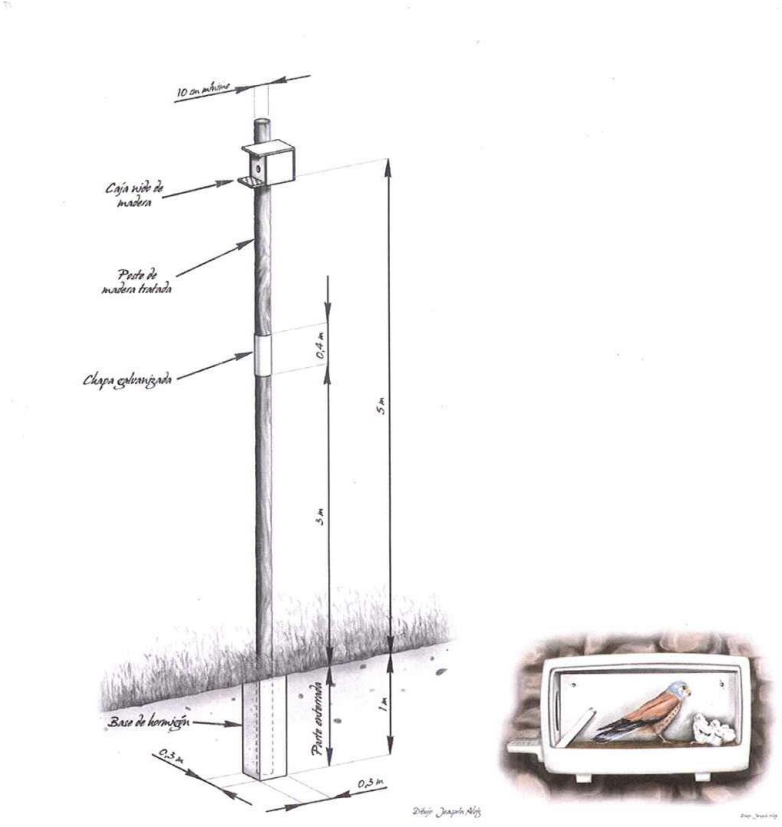


IMAGEN 5. Caja nido

- 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 mermadas 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 14,5151 ha de viñedo y de olivar, 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, Junio de 2020

Ingeniero Técnico Agrícola
Juan Antonio García Carrasco
Colegiado nº 1059

DOCUMENTACIÓN ANEXA

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA, O.A.

O F I C I O

S/REF.

N/REF. **JCC/CCA**

FECHA Badajoz 17/01/18

ASUNTO **SOLICITUD DE INFORME DE VIABILIDAD PARA RIEGO EN EL TERMINO MUNICIPAL DE SANTA MARTA DE LOS BARROS (BADAJOZ).**

D. ANTONIO PICÓN HERNANDEZ

C/ Cervantes, nº 30

06150 BADAJOZ

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA - OFICINA BADAJOZ

Salida Nº. 20181000000471 19/01/2018 10:00:36

Adjunto remito copia del **Informe de Viabilidad** emitido por la Oficina de Planificación Hidrológica de este Organismo de cuenca relativo al asunto de referencia, a los efectos que procedan.

El Jefe de Servicio de Comisaría de Aguas,

JUSTO CARDADOR CASTANEDO

CORREO ELECTRONICO:

BADAJOZ
Sinforiano Madroñero, 12
06011 Badajoz
Telf.924 21 21 00
Fax 924 21 21 40

CIUDAD REAL
Ctra. de Porzuna, 6
13002 Ciudad Real
Telf.926 27 49 42
Fax 926 23 22 88

MÉRIDA
Octavio Augusto, s/n
06800 Mérida
Telf.924 31 66 00
Fax 924 33 09 70

DON BENITO
Avda. de Badajoz, s/n
06400 Don Benito
Telf.924 81 08 87
Fax 924 80 00 08

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

N O T A I N T E R I O R

SR. COMISARIO DE AGUAS

BADAJOZ

S/REF. JCC/obg

N/REF. JARC/JMFL – OPH-6490

FECHA Badajoz, 11 de enero de 2018

ASUNTO **INFORME DE VIABILIDAD. CONCESIÓN AGUAS SUPERFICIALES. PETICIONARIO: ANTONIO PICÓN HERNÁNDEZ.**

Volumen anual: 11.535 m3.
Uso: Riego.
Fuente de suministro: Aº del Lanchón (Entrín Verde).

En relación con la petición formulada relativa a la solicitud de informe de viabilidad de referencia le comunico que, de acuerdo con la información disponible en esta OPH, existen recursos hídricos suficientes en la zona, por lo que la solicitud de una futura concesión de aguas sería compatible con el vigente Plan Hidrológico de cuenca.

No obstante lo anterior, el peticionario deberá tomar el volumen necesario **entre los meses de noviembre a abril**, ambos incluidos, respetando el régimen de caudales ecológicos establecido para la masa de agua en la que se localiza la toma del aprovechamiento, según lo indicado en el art. 9 y el Apéndice 6 de las Disposiciones Normativas del Plan, donde se definen las características de dicho régimen, **y realizar las obras necesarias de almacenamiento para el aprovechamiento de los volúmenes circulantes solicitados.** El volumen de almacenamiento deberá ser suficiente para cumplir el criterio de garantía del apartado 3.1.2.3.4 de la Instrucción de Planificación Hidrológica aprobada por Orden Ministerial ARM/2656/2008, de 10 de septiembre. La definición de la capacidad de almacenamiento precisará un estudio hidrológico de regulación específico del que se informará a esta OPH.

EL JEFE DE LA OPH,

Fdo.: José Ángel Rodríguez Cabellos