

ANEXO AL EXPEDIENTE IA23/1079

**EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA,
DE TRANSFORMACIÓN EN RIEGO POR GOTEO DE
PLANTACIÓN DE VIÑEDO, EN LA FINCA “POZO
NUEVO”, T.M. DE SANTA MARTA (BADAJOZ)**

PARAJE: “POZO NUEVO”

T.M.: SANTA MARTA

PROVINCIA: BADAJOZ

PROMOTOR: JERONIMO GONZÁLEZ GONZÁLEZ

N.I.F.: 09.153.117 - Z



AUTOR: LUCIANO BARRENA BLÁZQUEZ
INGENIERO AGRÓNOMO
COLEGIADO Nº 559

Badajoz, enero de 2024



ÍNDICE

1. ANTECEDENTES Y MOTIVACIÓN DE LA REDACCIÓN DEL DOCUMENTO	5
1.1. ANTECEDENTES Y CONSIDERACIONES PREVIAS.....	5
1.2. PROMOTOR Y ORDEN DE ENCARGO.....	6
2. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO AMBIENTAL.....	6
2.1. ENTORNO DE LA SUPERFICIE DE PLANTACIÓN	8
3. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	9
3.1. DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	9
3.2. DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO DEL PROYECTO	9
3.2.1. Diseño agronómico.....	9
3.2.2. Establecimiento de la plantación.....	10
3.2.3. Procedencia del agua.....	11
3.2.4. Sistema de riego.....	12
3.2.5. Funcionamiento del sistema de riego.....	14
3.2.6. Red de tuberías de riego.....	15
3.2.7. Instalaciones auxiliares (sin ejecutar).....	15
3.3. MATERIALES, SUELO, TIERRA A OCUPAR Y OTROS RECURSOS DE IMPORTANCIA RELACIONADOS CON LAS INSTALACIONES YA ESTABLECIDAS, RESIDUOS, VERTIDOS Y EMISIONES.....	18
3.3.1. Descripción de los materiales a utilizar, suelo y tierra a ocupar y otros recursos de importancia relacionados con las instalaciones ya establecidas.....	18
3.3.2. Descripción de los tipos, cantidades y composición de los residuos generados, vertidos y emisiones.....	20
4. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS	22
5. INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS E INTERACCIONES AMBIENTALES	30
5.1. MEDIO FÍSICO.....	30
5.1.1. Clima.....	30
5.1.2. Hidrología.....	32
5.1.3. Geología.....	33
5.1.4. Suelo.....	34

5.1.5.	Aire.....	35
5.2.	MEDIO BIOLÓGICO.....	37
5.2.1.	Vegetación.....	37
5.2.1.1.	Vegetación actual.....	37
5.2.1.2.	Vegetación potencial.....	38
5.2.1.3.	Fauna.....	38
5.2.2.	Paisaje.....	40
5.3.	MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	40
6.	IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS:	
	IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y CUANTIFICACIÓN.....	42
6.1.	IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES SUSCEPTIBLES DE AFECCIÓN.....	42
6.1.1.	Calidad de aire.....	42
6.1.2.	Clima y cambio climático.....	44
6.1.3.	Ruido.....	45
6.1.4.	Suelo, subsuelo y geodiversidad:.....	45
6.1.5.	Agua.....	46
6.1.6.	Flora.....	47
6.1.7.	Fauna y biodiversidad.....	47
6.1.8.	Medio socioeconómico y población.....	48
6.1.9.	Bienes materiales y patrimonio cultural.....	49
6.2.	ACCIONES DEL PROYECTO SOBRE EL MEDIO.....	49
6.2.1.	Fase de ejecución.....	49
6.2.2.	Fase de explotación.....	51
6.2.3.	Fase de demolición/abandono.....	53
6.3.	VALORACION DE LOS IMPACTOS.....	54
6.3.1.	Fase de ejecución.....	55
6.3.1.1.	Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo.....	55
6.3.1.1.1.	Sinergias derivadas del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo.....	57
6.3.1.2.	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.....	58
6.3.2.	Sinergias derivadas del movimiento y mantenimiento de la maquinaria.....	61
6.3.2.1.	Instalación de la red de riego.....	62
6.3.2.1.1.	Sinergias derivadas de la instalación de la red de riego.....	63
6.3.3.	Construcción de elementos auxiliares.....	63
6.3.3.1.1.	Sinergias derivadas de la instalación de elementos auxiliares.....	65
6.3.4.	Fase de funcionamiento.....	65

6.3.4.1.	Actividad agraria	65
6.3.4.1.1.	Sinergias derivadas de la actividad agraria.	67
6.3.4.2.	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.	68
6.4.	Sinergias derivadas del movimiento y mantenimiento de la maquinaria.	71
6.3.2.2.	Fertilización.	72
6.3.2.2.1.	Sinergias derivadas de la fertilización.	73
6.3.2.3.	Tratamiento fitosanitario.	73
6.3.2.3.1.	Sinergias derivadas del tratamiento fitosanitario.	75
6.3.2.4.	Riego.	75
6.3.2.4.1.	Sinergias derivadas del riego.	77
6.3.2.5.	Presencia de las instalaciones auxiliares.	77
6.3.2.5.1.	Sinergias derivadas de la presencia de las instalaciones auxiliares.	79
6.4.	Matrices de importancia.	79
6.5.	Uso de recursos naturales.	81
6.6.	MODIFICACIÓN HIDROMORFOLÓGICA EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS Y SUPERFICIALES. 81	
6.7.1.	Modificación hidromorfológica en las masas de aguas superficiales.	81
6.7.2.	Modificación hidromorfológica en las masas de aguas subterráneas.	82
6.7.2.1.	Medidas preventivas, correctoras y compensatorias.	83
6.7.2.2.	Disposiciones específicas de vigilancia y seguimiento ambiental.	85
7.	MEDIDAS CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS	86
7.7.	FASE DE EJECUCIÓN	86
7.7.1.	Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo.	86
7.7.1.1.	Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.	87
7.7.2.	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.	88
7.7.2.1.	Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.	89
7.7.3.	Instalación de riego.	89
7.7.3.1.	Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.	90
7.7.4.	Construcción de instalaciones auxiliares.	90
7.7.4.1.	Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.	91
7.8.	FASE DE PRODUCCIÓN	92
7.8.1.	Actividad agraria.	92
7.8.1.1.	Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.	94
7.8.2.	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.	94

7.8.2.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.	96
7.8.3. Fertilización.....	96
7.8.3.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.	97
7.8.4. Tratamientos fitosanitarios.....	97
7.8.4.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.	99
7.8.5. Riego.	99
7.8.5.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.	100
7.8.6. Presencia de elementos auxiliares.....	100
7.8.6.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.	101
7.8.7. Impacto de la actividad agraria en el medio-socioeconómico y población.....	101
8. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL.....	102
9. VULNERABILIDAD ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES.....	103
10. RESUMEN DEL PRESUPUESTO.....	105
11. RESUMEN NO TÉCNICO Y CONCLUSIÓN.....	106
APENDICE I: AFECCIÓN A RED NATURA 2000.....	108
1. BASE TERRITORIAL.....	109
2. ZEPA “LLANOS Y COMPLEJO LAGUNAR LA ALBUERA”.....	109
2.1. FICHA DESCRIPTIVA.....	109
2.2. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA.....	110
2.3. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y ESPECIES NATURA 2000.....	111
3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.....	111
3.1. PROCEDENCIA DEL AGUA.....	112
3.2. SISTEMA DE RIEGO A UTILIZAR.....	113
3.3. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO.....	113
3.4. ZONA DE USO COMÚN.....	114
4. ELEMENTOS CLAVE DE LA ZEPA Y AFECCIÓN A ELLOS.....	116
5. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO.....	118
6. RESUMEN DE MINIMA AFECCIÓN A LA ZONA ZEPA Y CONCLUSIÓN.....	118

ANEXO I: PLANOS

1. ANTECEDENTES Y MOTIVACIÓN DE LA REDACCIÓN DEL DOCUMENTO

1.1. ANTECEDENTES Y CONSIDERACIONES PREVIAS

El presente documento tiene por objeto describir las características técnicas y ambientales en las que se basa la transformación en riego de una superficie de 10,40 ha en la finca “Pozo Nuevo”, T.M. Santa Marta (Badajoz). La acción pretendida con el presente documento consiste en la transformación en riego por goteo de viñedo en espaldera mediante expediente de Concesión de Aguas Subterráneas que se encuentra en trámite en el Organismo de Cuenca desde el año 2011 (Exp. 4345/2011).

Este estudio pretende evaluar convenientemente los efectos que sobre el medio ambiente causará dicho proyecto y el desarrollo de la actividad, exponiendo medidas correctoras y compensatorias para que la afección al medio ambiente sea lo menor posible. Con todo ello se espera obtener informe favorable emitido por la Dirección General de Sostenibilidad de la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad y con ello poder resolver el expediente de Concesión de Aguas Subterráneas que nos ocupa.

La superficie objeto, la cual ha tenido aptitud agrícola siempre, y desde hace décadas se encuentra con la plantación establecida sin causar ninguna afección al medio, por tanto, en ningún momento se alteran superficies con diferente uso al estrictamente agrícola (tierras vírgenes, dehesa, matorral o similares). La instalación de riego no se encuentra instalada.

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 ve beneficiado por la creación de una serie de puestos de trabajo y que la mayoría de los factores del medio físico pueden sufrir alteraciones mínimas (prácticamente inapreciables) con recuperabilidad a corto y medio plazo, siempre teniendo en cuenta las medidas correctoras y preventivas señaladas y propuestas, las cuales consiguen que la realización del proyecto pueda considerarse ambientalmente más viable.

1.2. PROMOTOR Y ORDEN DE ENCARGO

Se suscribe el presente documento por D. Luciano Barrena Blázquez, ingeniero agrónomo colegiado 559, a petición de D. Jerónimo Gonzalez Gonzalez, con NIF 09.153.117 - Z y domicilio a efectos de notificación en C/Francisco Neila, 36; 06150 Santa Marta (Badajoz).

2. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO AMBIENTAL

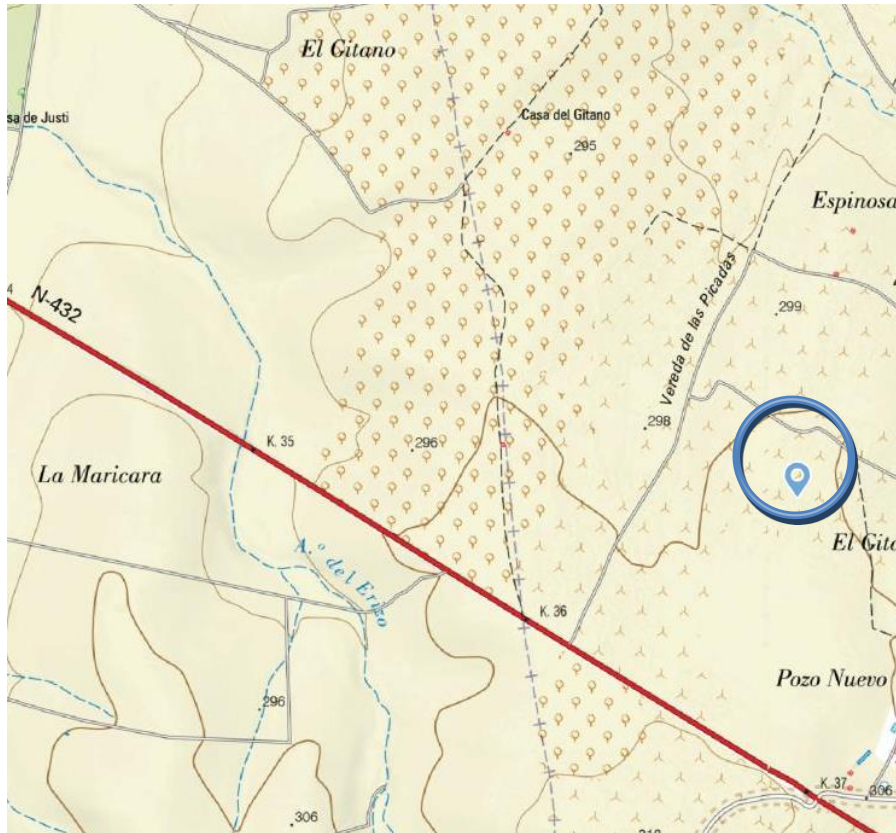
El objeto del presente documento técnico es justificar la mínima afección del proyecto a nivel ambiental y garantizar su carácter sostenible exponiendo todas las medidas correctoras y compensatorias necesarias, y así obtener informe favorable por parte de la Dirección General de Sostenibilidad de la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad de la Junta de Extremadura del expediente **IA 23/1079** para llevar a cabo la transformación prevista mediante Concesión de Aguas Subterráneas, siempre de conformidad en lo relativo al aspecto ambiental con lo previsto en la siguiente normativa:

- Ley 16/2015 de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura. Se somete la transformación a Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria, en tanto que aparece en el Anexo IV de la ley señalada: "PROYECTOS SOMETIDOS A EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA" (grupo 1, b) y estamos hablando de una superficie total de riego de 10,40 ha:

"Proyectos de gestión o transformación de regadío con inclusión de proyectos de avenamiento de terrenos, cuando afecten a una superficie mayor de 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 de la Biodiversidad."

- El aspecto que nos ocupa se abarcará en consonancia también con lo establecido en la Ley 9/2018 de 5 de diciembre por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación de impacto ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de Julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005 de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. El presente documento se ha hecho siguiendo fielmente el anexo correspondiente de dicha norma (Anexo VI) en relación a esta clase de proyectos.

La finca se encuentra situada en T.M. de Santa Marta (Badajoz), el acceso más directo es a través de la carretera N – 432 por la que en el pto. Km. 36 se accede a la Vereda de las Picadas por la que se accede directamente a la superficie objeto de transformación.



La parcela en cuestión se encuentra dentro de superficie de la RED NATURA 2000, en concreto la ZEPA “Llanos y Complejo Lagunar la Albuera”, siendo estudiada la afección a la misma en el Apéndice I.

La superficie objeto del presente proyecto ha tenido tradicionalmente un uso similar al que tiene a día de hoy, ya que siempre ha sido de tipología agrícola. El cultivo lleva años establecido y se encuentra en plena producción.

Actualmente la finca se encuentra sin la instalación de riego ni las infraestructuras necesarias en funcionamiento.

Con el presente procedimiento lo que se persigue es resolver la Concesión de Aguas Subterráneas en trámite de la que se dispone, es decir, autorización para llevar a cabo el aprovechamiento de los recursos hídricos subterráneos y utilizarlos de forma legal en toda la superficie del promotor. Entonces, como es evidente, el impacto generado es en su mayoría

derivado del establecimiento del sistema de riego y de sus instalaciones anexas, y no del establecimiento de cultivos, los cuales tienen cierta antigüedad en su inmensa mayoría, aunque sí que se analizarán los impactos que generó en su día la implantación de ellos en el presente estudio y las medidas que se tomaron en su implantación.

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 ha supuesto (ni con los cultivos, que llevan años establecidos, ni con el sistema de riego ya instalado) una gran alteración de los factores del medio que rodean la explotación, teniendo en cuenta que el medio socioeconómico se ve beneficiado por la creación de una serie de puestos de trabajo y que la mayoría de los factores del medio físico pueden haber sufrido alteraciones mínimas (prácticamente inapreciables) con recuperabilidad a corto y medio plazo, siempre teniendo en cuenta las medidas correctoras y preventivas señaladas y propuestas, las cuales han conseguido que la realización del proyecto pueda considerarse ambientalmente viable.

2.1. ENTORNO DE LA SUPERFICIE DE PLANTACIÓN

La finca a explotar se encuentra situada en el T.M. de Santa Marta (Badajoz), enclavado en una zona predominantemente agrícola donde son tremendamente comunes las plantaciones de leñosos en regadío; de hecho, gran parte de las parcelas que rodean la base territorial del presente proyecto son a día de hoy tierras de esta naturaleza, muy similares a la situación que nos ocupa.



Este proyecto de tipo agrícola tiene una buena aceptación a nivel socioeconómico, pues incrementa la oferta laboral existente y como es natural la productividad.

La finca se encuentra situada dentro de RED NATURA 2000, en concreto la ZEPA “Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera”, y se encuentra aproximadamente a unos 4 km, con lo cual la afección a ella se supone totalmente nula y por eso prácticamente no se le hará referencia en el presente proyecto.

Tampoco existen zonas de destacable valor biológico ni en la finca que nos ocupa ni en su entorno cercano; tal y como se ha indicado estamos hablando de superficies con orientación agrícola igual o similar a la actual en toda la finca y su entorno inmediato.

3. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO

La parcela que compone la superficie de transformación en riego y que suponen la base territorial del presente estudio, ambas ubicadas en el término municipal de Santa Marta (Badajoz), son las siguientes:

T.M.	POLÍGONO	PARCELA	CULTIVO	SUPERFICIE DE RIEGO (ha)
Badajoz	21	233	Viñedo	10,40 ha

Superficie total objeto de transformación en riego: **10,40 ha.**

3.2. DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO DEL PROYECTO

3.2.1. Diseño agronómico.

Las características de la plantación, superficie y características del riego previsto son las siguientes:

CULTIVO	Viñedo
SISTEMA DE RIEGO	Goteo
SUPERFICIE DE RIEGO	10,40 ha
MARCO DE PLANTACIÓN	2,75 x 1,50 m
GOTEROS	1 gotero/cepa
CAUDAL/GOTERO	3,00 l/h
HORAS DE RIEGO/AÑO	1,80 h/año
DÍAS DE RIEGO/AÑO	125 días/año
CAUDAL MÁXIMO INSTANTÁNEO	3,95 l/s

DOTACIÓN	1.439,71 m ³ /ha año
VOLUMEN ANUAL	14.973,00 m ³

MODULACIÓN MENSUAL DEL VOLUMEN TOTAL ANUAL (m³)

Considerando las características de la plantación descrita y la aplicación de los riegos previstos, la distribución mensual del volumen hídrico de aplicación a lo largo de la temporada de riego es la siguiente:

CULTIVO/MES	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AG.	SEPT.	TOTAL
Viñedo	299,46	1946,49	2.994,60	4.042,71	3.743,25	1.946,49	14.973,00

3.2.2. Establecimiento de la plantación

Esta acción ya se encuentra realizada en su totalidad y para toda la extensión (véase plano correspondiente). Para el establecimiento de cualquier plantación como las que nos ocupan, son necesarias las siguientes labores previas:

1. *Nivelación*: con ella se logra una ligera pendiente del 1-1,5 % óptima para el desarrollo del cultivo leñoso y poder llevar a cabo una correcta evacuación de aguas cuando es necesario, evitando encharcamientos. Se realiza con traílla.
2. *Subsolado*. Para roturar el suelo y facilitar la penetración de las raíces. Se realiza con subsolador.
3. *Doble paso de grada*. Para disgregar y romper terrones de gran tamaño.
4. *Marqueo* de líneas de cultivo.
5. *Marqueo de tuberías*. Para indicar el trazado de las tuberías.

A continuación, se colocan las plantas mediante plantadora automática, y por último se establece la red de riego.

Para establecer una plantación, considerando todas las labores necesarias, se utiliza de media un día por cada dos hectáreas de cultivo, entonces, para las plantaciones que tenemos en este caso (que suman en total 10,40 ha) se necesitaron unos 5 días en total.

3.2.3. Procedencia del agua.

El agua disponible para el riego de la finca procede de dos captaciones de aguas subterráneas. Las características de estos tras el último aforo realizado son las siguientes:

CAPTACIÓN 1	
Caudal máximo instantáneo	2,03 l/s
Profundidad	30 m
Diámetro	180 mm
Sistema Bombeo	Electrobomba sumergible 5,5 CV
Volumen	7.676,03 m ³
Localización	Polígono 21 Parcela 233
T.M.	Santa Marta (Badajoz)
Coordenadas ETRS89	X: 701.272; Y: 4.280.000

CAPTACIÓN 2	
Caudal máximo instantáneo	1,93 l/s
Profundidad	40 m
Diámetro	180 mm
Sistema Bombeo	Electrobomba sumergible 3,00 CV
Volumen	7.296,97 m ³
Localización	Polígono 21 Parcela 233
T.M.	Santa Marta (Badajoz)
Coordenadas ETRS89	X: 701.318; Y: 4.280.075

CAUDAL TOTAL: 3,95 l/s
VOLUMEN TOTAL: 14.973,00 m³

3.2.4. Sistema de riego.

Para el riego de la finca 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. 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.

A continuación, vamos a pasar a ver las ventajas e inconvenientes más importantes del sistema de riego mediante goteo:

VENTAJAS

- Eficiencia. La evaporación del suelo, la escorrentía superficial y la percolación profunda son en gran medida reducidas o eliminadas. El riego por goteo bien diseñado, administrado y mantenido tiene más de un 95 por ciento de eficiencia en la aplicación, por lo que cada gota aplicada es una gota aprovechada. No existen prácticamente desperdicios o pérdidas. Además, aplicar pequeñas cantidades de riego puede permitir decisiones más eficientes sobre los eventos de riego; es decir, producto de aplicar pequeños caudales por goteo, permite tomar decisiones más acertadas y realizar correcciones de manera rápida.
- Evita la percolación profunda de agua y nutrientes. Al regar gota a gota no se lavan los nutrientes y se lixivian a capas más profundas. Esto es de vital importancia para mantener sanos los acuíferos.
- Mayor uniformidad de aplicación del agua. Mejora en el campo la uniformidad, que puede resultar en un mejor control del agua, nutrientes y sales.
- Aumenta la producción. Está registrado a nivel mundial, producto de los múltiples beneficios de estos sistemas, que la producción aumenta y se estabiliza, independizándose de condiciones climáticas y en comparación a otros sistemas como aspersión y gravedad.
- Mejora de la salud de las plantas. Menos enfermedades fúngicas que se producen debido a los cultivos más secos

- Mejora de la gestión de fertilizantes y pesticidas. Aplicación precisa y oportuna del fertilizante casi independiente de las condiciones climáticas. Los pesticidas a través del sistema, también suelen ser más eficientes. Por otro lado, la aplicación de fertilizantes se realiza de manera periódica a niveles equivalentes a las necesidades del cultivo en determinado estado fenológico, lo que permite un muy mayor aprovechamiento por parte de la planta, y un menor desperdicio que pudiera perjudicar a las napas subterráneas.
- Mejor control de malas hierbas. La reducción de la germinación y el crecimiento de malezas se produce debido a que estos sistemas, si están bien diseñados y administrados, no mojan la superficie por lo que las semillas de las malezas tienen menos oportunidad de germinar. Esto reduce significativamente las labores para su control.
- Mejora de las operaciones y la gestión agrícolas. Muchas operaciones sobre el terreno pueden ocurrir durante el riego.
- Automatización. El sistema de riego es un candidato ideal para automatización y tecnologías avanzadas de control de riego. Es de relativa facilidad en su operación y su instalación es fácil de adaptar. Esto brinda mejor control e independiza de la presencia humana para poder operarlo.
- Ahorro energético. Las presiones de operación son a menudo menores que las de algunos tipos de sistemas de riego por pivote. Cualquier ahorro de agua atribuible a riego también reducirá los costos de energía. Ya que el sistema tiene más de un 95 por ciento de eficiencia en la aplicación, dará cuenta del ahorro energético que se produce al utilizar éstos sistemas en relación a los más tradicionales.
- Problemas de integridad del sistema. Hay un menor número de piezas mecanizadas en un sistema de riego por goteo en comparación con otros sistemas de riego por rociadores mecánicos. La mayoría de los componentes son de plástico y están menos sujetos a la corrosión del sistema. El vandalismo también se reduce.
- Longevidad. Las instalaciones de riego por goteo pueden tener una larga vida económica cuando se diseñan adecuadamente y se gestionan con responsabilidad. De esta manera la larga vida del sistema permite amortizar los costos de inversión durante muchos años.

INCONVENIENTES

- Mayor inversión inicial. Los costes de estas instalaciones son más elevados que otros sistemas.
- Necesidad de personal cualificado.

Como conclusión se puede afirmar que el sistema a utilizar posee muchísimas más ventajas que inconvenientes, considerándolo como el ideal para este proyecto.

3.2.5. Funcionamiento del sistema de riego.

El sistema de riego constará de los siguientes elementos:

- Captación de aguas subterráneas, mediante tres sondeos descritos a lo largo del documento.
- Caseta de riego, se realizará mediante cubierta (a un agua) y cerramientos de panel sándwich, y solera de hormigón, tiene una superficie de 12 m² (4 x 3 m) y 3,5 m de altura a cumbre. Esta edificación contiene todos los elementos que componen el cabezal de riego: equipo de filtrado, equipo de fertirrigación, programador... En la caseta además pueden almacenarse insumos relacionados con la actividad agrícola.
- Red de tuberías. Se trata del conjunto de tuberías que llevarán el agua desde las captaciones a la caseta y a toda la superficie de riego. Toda esta red se encuentra sin instalar.

Para el riego, el agua será extraída de las captaciones anteriormente descritas, mediante electrobombas sumergibles independientes. El agua de las captaciones se unifica en la caseta de bombeo donde se encuentra el cabezal de riego con el sistema de impulsión. Desde el cabezal parten las tuberías principales, que acompañadas de las tuberías secundarias llevan el agua a los diferentes sectores de riego que componen la finca. Toda esta red ira enterrada a 0,8 m de profundidad. Dicha zanja se realizará con máquina retroexcavadora, con una anchura de 0,4 m, suficiente para que puedan ajustarse con las debidas garantías las uniones de los tubos.

El cabezal de riego se va a diseñar de tal forma que haya una cierta sincronización entre el agua que se bombea desde las captaciones hasta la balsa de regulación y la que se demanda en cada momento para el riego de los diferentes sectores de riego que componen la finca, disponiendo así de un remanente de agua para momentos de necesidad o en caso de avería gracias a la balsa de regulación. Cada sector dispone de una electroválvula independiente controlable, teniendo 7 electroválvulas para el riego por goteo.

3.2.6. Red de tuberías de riego.

La totalidad de las tuberías que componen la red de riego se encuentran colocadas y en perfecto y eficiente funcionamiento.

El diseño y el cálculo hidráulico de la superficie fue elaborado teniendo en cuenta lo establecido por el promotor y los técnicos que instalaron todo el sistema de riego, siendo por ello el presente documento un fiel reflejo de lo que hay establecido sobre campo.

Para el cálculo de estos elementos se utilizaron los caudales necesarios considerando todos los aspectos que en proyecto se plantean.

Las tuberías principales y secundarias van en todos los casos enterrados a una profundidad de 0,80 m en zanjas de 0,4 m de anchura, suficiente para unir con garantías las uniones de todos los tubos. Estas zanjas se realizaron mediante retroexcavadora.

El diseño de las tuberías de riego de toda la finca está desarrollado de tal forma que cada sector de riego disponga de su propia tubería.

CUADRO RESUMEN DE LAS TUBERÍAS DE RIEGO

TRAMO	TIPO DE TUBERÍA	MATERIAL	DIÁMETRO
Red de conexión captaciones – caseta	GENERAL	PVC	50 mm
Tubería primaria	CONEXIÓN	PVC	63 mm
Tuberías secundarias	CONEXIÓN	PVC	40 mm
Tubería portagoteros	DE RIEGO	PEBD	20 mm

3.2.7. Instalaciones auxiliares (sin ejecutar).

Caseta de riego:

Se realizará mediante cubierta (a un agua) y cerramientos de panel sándwich, y solera de hormigón, tiene una superficie de 12 m² (4 x 3 m) y 3,5 m de altura a cumbrera. Esta edificación contiene todos los elementos que componen el cabezal de riego: equipo de filtrado, equipo de fertirrigación, programador... En la caseta además pueden almacenarse insumos relacionados con la actividad agrícola.

Red de tuberías.

La red está formada por el conjunto de tuberías que llevan el agua desde la salida de la caseta hasta todos los lugares de la finca. La red de riego consta de tuberías principales, secundarias y portagoteros, estando las dos primeras enterradas y las portagoteros discurriendo por la superficie.

Toda la red de tuberías principales y secundarias está enterrada a unos 0,8 m de profundidad y una anchura de 0,4 m, suficiente para que puedan ajustarse con las debidas garantías las uniones de los tubos.

TRAMO	TIPO DE TUBERÍA	MATERIAL	DIÁMETRO
Red de conexión captaciones – caseta	GENERAL	PVC	50 mm
Tubería primaria	CONEXIÓN	PVC	63 mm
Tuberías secundarias	CONEXIÓN	PVC	40 mm
Tubería portagoteros	DE RIEGO	PEBD	20 mm

Otros elementos accesorios.

Cuadro eléctrico con programador tipo Agronic, reguladores de presión, ventosas, para equipo de riego. En la caseta situada junto al depósito se pretende alojar los distintos elementos que componen el cabezal de riego. Dicha edificación se construyó acorde a la normativa vigente en aquella época.

Reguladores de presión

Son elementos de la instalación que proporcionan a cada emisor la presión de entrada necesaria colocándose a la entrada de cada uno de ellos, siendo tipo rosca o de muelle.

Ventosas

Se colocarán en los puntos de mayor cota de la instalación con objeto de facilitar la salida del aire ocluido en el interior de las tuberías.

Equipo de Filtrado

Compuesto por un filtro de anillas con sistema de discos, que limpiará de impurezas el agua procedente de los sondeos antes de enviarla a la red de tuberías de riego con el fin de que el paso del agua por las tuberías sea lo más correcto posible, sin producirse ningún tipo de atasco. Tendrá válvulas de 2", e incluirá conexiones, juntas, tornillería...

Equipo de fertirrigación

Compuesto por bomba inyectora de 0,25 CV con cabezal de acero inoxidable cuya función es inyectar fertilizante mezclado con el agua en el sistema de riego para facilitar la absorción por parte de las plantas de este tipo de nutrientes. Se trata de un equipo eléctrico trifásico de 400 V con capacidad de 220 l/h. Tiene un depósito de bono de 3000 l. Incluye también agitador con soporte, depósito, electroválvulas, filtros, conexiones y accesorios.

Suministro Eléctrico

El suministro eléctrico se realizará mediante placas fotovoltaicas.

Automatismos

Dentro de los automatismos se engloban los siguientes elementos:

- Programador de la gama Agronic.
- Interruptor general y diferenciales generales.
- Cuadro eléctrico para las bombas con protecciones, control de las bombas, arranque secuencial, selectores manuales, automáticos y sonda depósito.
- Solenoide.
- Presostato de máxima y mínima.
- Conexiones y Accesorios.

Contador volumétrico

Existe un contador volumétrico tipo Woltman para medir el volumen que se consume. Este elemento estará en el interior de la caseta, posterior al equipo de filtrado, de tal forma que podrá alargarse su vida útil (estos dispositivos son muy sensibles a la suciedad).

3.3. MATERIALES, SUELO, TIERRA A OCUPAR Y OTROS RECURSOS DE IMPORTANCIA RELACIONADOS CON LAS INSTALACIONES YA ESTABLECIDAS, RESIDUOS, VERTIDOS Y EMISIONES.

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

Materiales a utilizar.

- Captaciones (establecidas): tan sólo se utilizaron tuberías de PVC para entubarla.
- Tuberías (sin establecer): su distribución se observa de forma perfectamente clara en el plano adjunto. Todas van enterradas excepto las portagotos, por lo que el impacto visual es limitado.
- Caseta de riego (sin establecer): consiste en una pequeña edificación con cubierta (a un agua) y cerramientos de panel sándwich, y solera de hormigón.

Varios (establecidos en su totalidad): en superficie también se establecen pequeños elementos accesorios necesarios para el funcionamiento de la instalación. Estos elementos son muy puntuales: pequeñas arquetas, ventosas, válvulas... todas de muy pequeña entidad. Señalar que para colocar toda la instalación mencionada se han utilizado adhesivos para tuberías, cemento para remate de caseta y arquetas, tornillería, cableado de elementos eléctricos, dispositivos de protección...

Tierra ocupada.

- Cultivo: establecido en su totalidad en la parcela y superficie mencionada con anterioridad, pudiéndose observar su distribución exacta en los planos y en cualquier ortofotografía.
- Captaciones (establecidas): los sondeos son pequeñas perforaciones de 180 mm de diámetro de circunferencia. En su interior, en el fondo, se ubica en cada caso el equipo de bombeo para la extracción del agua. Tanto las captaciones como sus equipos de bombeo son inapreciables, las primeras por su mínima entidad y las segundas por estar a decenas de metros de profundidad.

- Tuberías (sin establecer): su distribución se observa de forma perfectamente clara en el plano adjunto. Las tuberías se encuentran en todos los casos enterradas (excepto las líneas portagotos) yendo enterradas en zanjas de 40 cm de anchura por 80 cm de profundidad, por lo que a nivel de superficie estas líneas no pueden apreciarse lo más mínimo y sin generar afección sobre el medio. Las que sí son superficiales son las líneas portagotos, tratándose de pequeñas tuberías de limitada rigidez y diámetro de 20 mm, cuyo impacto sobre el terreno, e incluso su presencia, es muy leve.
- Caseta de riego (sin establecer): consiste en una edificación de 12 m² (4 x 3 m) y 3,5 m de altura a cumbre.
- Varios (colocados en su totalidad): en superficie también se establecen pequeños elementos accesorios necesarios para el funcionamiento de la instalación. Estos elementos son muy puntuales, y son pequeñas arquetas, ventosas, válvulas... todas de muy pequeña entidad.

Demanda de energía.

- Fase de ejecución: esta demanda energética se encuentra ya consumida en su totalidad. Se estima que por hectárea en esta fase se han consumido 70 l de gasoil. Entonces tenemos lo siguiente:

Instalación existente: 70 l gasoil / ha x 10,40 ha = 728,00 litros de gasoil (consumidos)

- Fase de funcionamiento: la demanda energética en este caso se genera por la actividad agrícola. Durante la fase de explotación se utilizarán tractores para las labores y trabajos necesarios. Se calcula que anualmente se consumen 2497 l de gasoil (22,70 l/ha). El suministro eléctrico para el funcionamiento del sistema de riego se lleva a cabo mediante conexión a red eléctrica pública.

Recursos naturales utilizados.

- Fase de ejecución: no se utilizan recursos naturales, excepto como es lógico el suelo agrícola. Sí pudo haber afección a la biodiversidad a nivel de especies herbáceas derivada de las tareas desarrolladas, pero no uso de recursos naturales.

- Fase de producción: el único recurso natural al consumir de forma directa será el agua de riego, además como es lógico del suelo. Los trabajos sí pueden generar ligera afección sobre el ecosistema, la cual se estudia más adelante.

3.3.2. Descripción de los tipos, cantidades y composición de los residuos generados, vertidos y emisiones.

Residuos generados:

- Fase de ejecución. Se limitan a restos de tubería, embalajes y los que pudieran generarse por averías de maquinaria. Todos estos residuos son de fácil recogida y pueden fácilmente gestionarse durante la fase a medida que se van generando.
- Fase de producción. Tan solo se generarán residuos relacionados con envases de fitosanitarios o derivados de averías en la maquinaria. Los de mayor importancia son los primeros, y para evitarlos se llevarán todos los envases a puntos de recogida habilitados según se vayan vaciando, es decir, no habría ningún tipo de acumulación.

Emisiones:

Sólo pueden generarse debido a la combustión del gasoil para el funcionamiento de la maquinaria. Hay que señalar que por cada litro de gasoil se emiten 2,6 kg de CO₂. El balance de emisiones, tal y como puede comprobarse a continuación, es totalmente beneficioso de cara a la captación de CO₂ a nivel global de la actividad, debido a la elevada retención de este compuesto por el cultivo.

- Fase de ejecución: se emiten unos 182 kg de CO₂ por hectárea para realizar las modificaciones necesarias (se utilizan como promedio unos 70 l de gasoil, y cada litro de gasoil emite 2,6 kg de CO₂). Entonces, para las 10,40 ha se han emitido 1.892,80 kg de CO₂, referentes a todas las obras.
- Fase de producción: se emitirán unos 59 kg de CO₂ por hectárea y año aproximadamente procedentes de las labores necesarias realizadas con maquinaria (en total unos 613,60 kg de CO₂ en toda la finca). Por otro lado, se capturarán, según el cultivo del que se dispone, 3.000 kg de CO₂ al año por hectárea, lo que suponen para toda la finca 31.200 kg de CO₂ al año. Este tan positivo balance se puede ver incrementado hasta en un 30 % si se mantiene cubierta vegetal.

Es decir, se compensa sobradamente todo el dióxido de carbono generado en la fase de ejecución.

También podemos hablar de emisión de ruidos. La maquinaria que se utilizará durante la fase de producción es un tractor, que como máximo podría generar un ruido de 80-90 dB. Este nivel en los focos, que además son muy dispersos (se emite desde el cultivo), no generará prácticamente ningún impacto. Pueden ser más elevados en la fase de ejecución, pero la maquinaria no es de mucha más entidad que los tractores a utilizar en fase de explotación; además han sido mucho más fugaces.

Debido a la naturaleza de la transformación y la actividad no se esperan emisiones de vibraciones, olores, emisiones luminosas (los trabajos son diurnos en todos los casos), calor, radiación, partículas...

4. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

Teniendo en cuenta el clima de la zona, el impacto en el medio, el tipo de suelo y la calidad de las aguas de riego, se puede afirmar que el viñedo, aparte de ser cultivo idóneo en cuanto a los requisitos anteriores, se trata de cultivos tradicionales de la zona que en regadío generan considerables ingresos sin comprometer la calidad del ecosistema.

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 por antonomasia son el olivar y el viñedo, abundando también los frutos secos (como es el caso del almendro), conjugándose cultivos tradicionales con intensivos y súper intensivos (los últimos menos frecuentes aquí), buscándose relación calidad-rentabilidad, y siendo el riego un factor importante.
- 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 existentes. Además, cuenta con maquinaria apta para ellos. Estos hechos sumados a la gran tradición, hacen que el titular desee desarrollarlos, y como es normal, de la forma más rentable posible.
- No se contempla como alternativa eliminar los cultivos establecidos en producción, los cuales tienen ya algún tiempo.
- En la zona existe una agroindustria de peso orientada en especial a estas producciones; es decir, la producción de aceituna, uva y almendra permite generación de puestos de trabajo e ingresos tanto a nivel primario como agroindustrial.

Además, cabe señalar que la gran importancia estas especies hace que la mayor parte de los trabajadores agrarios de la zona estén especializados en ellas, pudiendo lograrse una gran eficiencia a todos los niveles. También indicar que en el entorno existen no pocas plantaciones similares sin que en ningún caso haya perjuicio excesivo para el medio ambiente ni destrucción de hábitats. Todo ello hace que la diversificación planteada de cultivos sea la mejor alternativa en la zona con diferencia.

En cuanto a las diferentes alternativas, hay cierta variedad de ellas que pueden ser factibles en la finca, destacándose las que aparecen a continuación ya que son las únicas lógicas y

técnicamente viables. De cada una se expone una matriz de impacto para poder hacer una comparativa básica entre ellas.

Alternativa 0. Mantenimiento de la situación actual.

A día de hoy, únicamente se encuentra establecida la plantación en secano, junto a las captaciones de aguas subterráneas, las cuales no se usan.

Mantener la plantación en secano no generaría ninguna afección adicional sobre el medio, pero como es natural supondría una enorme limitación en relación de la productividad, a la rentabilidad de las tierras y a la creación de puestos de trabajo.

Como es natural la fase de ejecución no se contemplaría, ya que no se realizaría ninguna acción. Tampoco existen instalaciones auxiliares.

Con esta alternativa el impacto adicional es nulo, aunque como es natural existe afección para el medio derivado de la actividad que a día de hoy aquí se desarrolla. La rentabilidad es tremendamente limitada.

Por todo lo mencionado es mucho más favorable a nivel global la alternativa seleccionada en la que se desarrollan las acciones previstas.

Alternativa 1. Obtención de aguas superficiales.

Consistiría en desarrollar el riego a partir de arroyo cercano a la finca que nos ocupa (Arroyo de Valdivia). Este arroyo, de entrada, muy difícil y puntualmente tendría caudal suficiente para poder suministrar el agua necesaria para riego.

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE EJECUCIÓN					
		Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Instalación de la red de riego	Construcción de elementos auxiliares	I _j	I _{Rj}
Calidad del aire y clima	70		-16			-16	-1,12
Cambio climático	70		-16			-16	-1,12
Ruido	80		-16			-16	-1,28
Suelo, subsuelo y geodiversidad	80	-43	-19	-23	-23	-108	-8,64
Agua	80		-16			-16	-1,28
Flora	80	-37	-18			-55	-4,4
Fauna y biodiversidad	80	-33	-18	-25	-25	-101	-8,08
Paisaje	80	-37	-16	-20	-20	-93	-7,44

Medio Socioec. Y población	300	30	30	20	20	100	30
Bienes mat. y patr. cultural	80	-16	-16			-32	-2,56
I_i		-136	-121	-48	-48	-353	
I_{Ri}		-4,28	-2,76	0,56	0,56		-5,92

En fase de ejecución, se opta por utilizar aguas superficiales para el riego en vez de subterráneas. La toma del arroyo sería una obra de tan poca entidad como la realización de un pozo de sondeo. La ejecución de la balsa sería totalmente necesaria en un caso como este.

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE PRODUCCIÓN						I _j	I _{Rj}
		Actividad agraria	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Fertiliz.	Trat. Fitosanit.	Riego	Presencia instalac. auxiliares		
Calidad del aire y clima	70	27	-16					11	0,77
Cambio climático	70		-16					-16	-1,12
Ruido	80		-16					-16	-1,28
Suelo, subsuelo y geodiversidad	80	-40	-19	-17		26		-50	-4
Agua	80		-16	-23	-23	-40	-28	-130	-10,4
Flora	80	-34	-18		-35		-30	-117	-9,36
Fauna y biodiversidad	80	-34	-18		-26	32	42	-4	-0,32
Paisaje	80	-34	-16		-21	25	-21	-67	-5,36
Medio Socioec. Y población	300	33	30	28	28	28	34	181	54,3
Bienes mat. y patr. cultural	80	-16	-16					-32	-2,56
I_i		-98	-121	-12	-77	71	-3	-240	
I_{Ri}		-0,85	-2,76	5,2	0	11,84	7,24		20,67

En fase de producción, sí que habrá impactos de mayor relevancia, relacionados sobre todo con la falta de agua en el cauce que nos ocupa, pudiendo comprometer la existencia de este. Consumir agua de un arroyo que dispone de limitados recursos (y en especial en temporada estival, que es cuando se deriva el agua para riego) disminuye el agua disponible para la fauna y diversidad del cauce: afecta a reptiles, anfibios, aves...

Señalar en relación a esta alternativa que la propia Confederación Hidrográfica del Guadiana tampoco permitiría la obtención de recursos de este cauce, debido a que conoce los limitados recursos de los que dispone.

Alternativa 2. Uso de marcos tradicionales.

Consistiría en establecer otro cultivo (u otros cultivos, como almendros o similares) en marco extensivo. Es cierto que estos cultivos tendrían menor afección a la hora de ser establecidos (menos movimientos de tierra, menos trabajos) y menor consumo de agua ya en fase de producción. Sin embargo, hablamos de un caso en el cual existe gran disponibilidad de agua y donde cultivos similares se hallan muy cerca, pudiendo obtener, sin apenas limitación ni perjuicio, una mayor producción (y rentabilidad).

Por ello, se descarta un cultivo tradicional, pues el titular es consciente del potencial real (y perfectamente apto y compatible) de la finca.

Aun así, se muestran a continuación las matrices de impacto, las cuales determinan todo lo indicado con anterioridad.

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE EJECUCIÓN				I _j	I _{Rj}
		Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Instalación de la red de riego	Construcción de elementos auxiliares		
Calidad del aire y clima	70		-16			-16	-1,12
Cambio climático	70		-16			-16	-1,12
Ruido	80		-16			-16	-1,28
Suelo, subsuelo y geodiversidad	80	-27	-19	-23	-23	-92	-7,36
Agua	80		-16			-16	-1,28
Flora	80	-25	-18			-43	-3,44
Fauna y biodiversidad	80	-25	-18	-25	-25	-93	-7,44
Paisaje	80	-31	-16	-20	-20	-87	-6,96
Medio Socioec. Y población	300	24	24	19	19	86	25,80
Bienes mat. y patr. cultural	80	-16	-16			-32	-2,56
I _i		-100	-127	-49	-49	-325	
I _{RI}		-2,72	-4,56	0,26	0,26		-4,76

Con esta alternativa, en relación a la seleccionada, a pesar de que baja el impacto ambiental de la obra, también se reduce drásticamente la necesidad de mano de obra y contratación de personal. Por ello, al final, su positividad sigue siendo menor.

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE PRODUCCIÓN							
		Actividad agraria	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Fertiliz.	Trat. Fitosanit.	Riego	Presencia instalac. auxiliares	I _j	I _{Rj}
Calidad del aire y clima	70	27	-16					11	0,77
Cambio climático	70		-16					-16	-1,12
Ruido	80		-16					-16	-1,28
Suelo, subsuelo y geodiversidad	80	-34	-19	-17		26		-44	-3,52
Agua	80		-16	-23	-23	-26	-28	-116	-9,28
Flora	80	-24	-18		-35		-30	-107	-8,56
Fauna y biodiversidad	80	-24	-18		-26	32	42	6	0,48
Paisaje	80	-24	-16		-21	25	-21	-57	-4,56
Medio Socioec. Y población	300	30	27	25	25	25	30	162	48,60
Bienes mat. y patr. cultural	80	-16	-16					-32	-2,56
I _i		-102	-65	-124	-15	-80	82	-209	
I _{Ri}		-1,17	1,13	-3,66	4,30	-0,90	12,06		18,97

En esta fase ocurre algo muy similar a la anterior: a pesar de que baja el impacto ambiental a nivel agrícola, también se reducen drásticamente la productividad y la necesidad de mano de obra. Como consecuencia, la influencia socioeconómica del proyecto queda reducida en una inmensa medida.

Alternativa 3. Establecimiento de hortícolas.

Consiste en establecer la superficie prevista de cultivo hortícola. Dicho cultivo tiene una gran productividad, y este es un gran argumento a su favor. En contra tenemos dos grandes aspectos: el primero es el impacto ambiental que puede generar su establecimiento y producción en relación a otros cultivos; el segundo es que necesita de una gran dotación hídrica, además de más fertilizantes, labores, fitosanitarios... Esta alternativa además supondría gastos adicionales. Por todo ello se descarta establecer estos cultivos en toda la finca.

A continuación, se exponen las matrices de impacto de las fases de ejecución y producción referentes a esta alternativa.

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE EJECUCIÓN						
		Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Instalación de la red de riego	Construcción de elementos auxiliares	I _j	I _{Rj}	
Aire y clima	70		-22				-22	-1,54
Cambio climático	70		-22				-22	-1,54
Ruido	80		-22				-22	-1,76
Suelo, subsuelo y geodiversidad	80	-47	-24				-71	-5,68
Agua	80		-22				-22	-1,76
Flora	80	-37	-23				-60	-4,8
Fauna y biodiversidad	80	-37	-23				-60	-4,8

Paisaje	80	-41	-21			-62	-4,96
Medio Socioec. Y población	300	30	30			60	18
Bienes mat. y patr. cultural	80	-21	-21			-42	-3,36
I_i		-153	-170	0	0	-323	
I_{Ri}		-5,64	-6,56	0	0		-12,2

Con esta alternativa se incrementan diversos impactos destacando el impacto en “Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo” a nivel de suelo, subsuelo y geodiversidad, de fauna y biodiversidad y paisaje. Esto se debe a la gran agresividad de la modificación.

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE PRODUCCIÓN						I _j	I _{Rj}
		Actividad agraria	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Fertiliz.	Trat. Fitosanit.	Riego	Presencia instalac. auxiliares		
Aire y clima	70	27	-16					11	0,77
Cambio climático	70		-16					-16	-1,12
Ruido	80		-16					-16	-1,28
Suelo, subsuelo y geodiversidad	80	-40	-19	-17				-76	-6,08
Agua	80		-16	-23	-23			-62	-4,96
Flora	80	-34	-18		-35			-87	-6,96
Fauna y biodiversidad	80	-30	-18		-26			-74	-5,92
Paisaje	80	-34	-16		-21			-71	-5,68
Medio Socioec. Y población	300	33	30	28	28			119	35,7
Bienes mat. y patr. cultural	80	-16	-16					-32	-2,56
I_i		-94	-121	-12	-77	0	0	-304	
I_{Ri}		-0,53	-2,76	5,2	0	0	0		1,91

Con esta alternativa, en relación a la anterior se incrementa el impacto en “Actividad agraria” a nivel de suelo, subsuelo y geodiversidad, y de fauna y biodiversidad, además del agua en referencia al impacto de riego (en elevada medida). Además, la rentabilidad y carga de trabajo generada no es excesiva.

El impacto adicional aparece debido a que las labores y trabajos que necesita una plantación de este tipo es siempre superior a la que necesita una de tipo por ejemplo leñoso. Estas labores afectan a nivel del suelo debido a la maquinaria necesaria para los diferentes trabajos: se trata de plantaciones que requieren numerosas acciones que afectan a la estructura del suelo, a la erosión y a la disponibilidad de nutrientes. También pueden afectar a especies animales que se desarrollen en la explotación, sobre todo a aves que establezcan sus nidos aquí.

Por lo que respecta al agua, como es natural el consumo hídrico sería muchísimo mayor, de ahí el crecimiento del impacto.

Alternativa 4. Mantenimiento de la plantación e instalación del riego

Consiste en establecer la alternativa que se selecciona y que se expone a lo largo de todo el documento: transformación en riego por goteo de 10,40 ha de viñedo.

Supone una alternativa viable a todos los niveles: no se produce una destrucción desmesurada del hábitat, consiste en una situación para la cual se dispone de agua suficiente, es un cultivo rentable y conocido por el titular, tiene buena previsión...

Como es natural el impacto de esta alternativa es el que se estudia en profundidad a lo largo del documento, puesto que es la que se selecciona.

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE EJECUCIÓN					
		Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Instalación de la red de riego	Construcción de elementos auxiliares	I _j	I _{Rj}
Calidad del aire y clima	70		-16			-16	-1,12
Cambio climático	70		-16			-16	-1,12
Ruido	80		-16			-16	-1,28
Suelo, subsuelo y geodiversidad	80	-43	-19	-23	-23	-108	-8,64
Agua	80		-16			-16	-1,28
Flora	80	-37	-18			-55	-4,4
Fauna y biodiversidad	80	-33	-18	-25	-25	-101	-8,08
Paisaje	80	-37	-16	-20	-20	-93	-7,44
Medio Socioec. Y población	300	+30	+30	+20	+20	100	30
Bienes mat. y patr. cultural	80	-16	-16			-32	-2,56
I _i		-136	-121	-48	-48	-353	
I _{Ri}		-4,28	-2,76	0,56	0,56		-5,92

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE PRODUCCIÓN							
		Actividad agraria	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Fertiliz.	Trat. Fitosanit.	Riego	Presencia instalac. auxiliares	I _j	I _{Rj}
Calidad del aire y clima	70	+27	-16					11	0,77
Cambio climático	70		-16					-16	-1,12
Ruido	80		-16					-16	-1,28
Suelo, subsuelo y geodiversidad	80	-40	-19	-17		+26		-50	-4,00
Agua	80		-16	-23	-23	-32	-28	-122	-9,76
Flora	80	-29	-18		-35		-30	-112	-8,96
Fauna y biodiversidad	80	-30	-18		-26	+32	+42	0	0,00
Paisaje	80	-34	-16		-21	+25	-21	-67	-5,36
Medio Socioec. Y población	300	+33	+30	+28	+28	+28	+34	181	54,30
Bienes mat. y patr. cultural	80	-16	-16					-32	-2,56
I _i		-89	-121	-12	-77	79	-3	-223	
I _{Ri}		-0,13	-2,76	5,20	0,00	12,48	7,24		+22,03

Esta es la Alternativa seleccionada. Cuenta con todas las ventajas posibles dentro de las alternativas viables que tenemos.

CONCLUSIÓN:

La Alternativa 4 es la seleccionada en este caso, debido a todas las ventajas que ofrece y que en su apartado correspondiente se desarrollan. Además, su impacto global es menor que el resto y a la vez permite una buena rentabilidad.

En el presente apartado se han estudiado todas las alternativas técnica, ambiental y económicamente viables, descartando otras que no tienen cabida tales como cambio a otros cultivos, cambio de sistema de riego o arranque de la plantación para establecimiento cereales de invierno. Todas las alternativas han sido comparadas y trabajadas tanto a nivel ambiental como productivo y a nivel de población, determinando los aspectos positivos y negativos de cada una de ellas.

Ocurre en el caso que nos ocupa que el cultivo intensivo se encuentra totalmente establecido y las infraestructuras de riego se encuentran colocadas. Por tanto, en este caso en particular la alternativa 0 es la elegida. Lo que se ha hecho es comparar cada posible alternativa con la elegida, llegando a la conclusión de que mantener la plantación existente sin modificaciones con el sistema de riego ya instalado es la mejor de las opciones; para evidenciar las bondades de la mejora planteada a nivel ambiental, se han adjuntado matrices de impacto de todas las alternativas, buscándose en todo momento lograr un perfecto equilibrio triple: calidad-rentabilidad-protección ambiental. Con la alternativa seleccionada se logra lo siguiente:

- Incremento destacable de las producciones.
- Mantenimiento de cultivos de amplia tradición en la zona y respetuosos con el medio ambiente (demostrado a lo largo de décadas).
- Creación de puestos de trabajo tanto directos como indirectos, y tanto en fase de ejecución como de producción. Contribución al desarrollo de la localidad y fijación de la población rural de la zona.
- Aprovechamiento eficiente del agua disponible.
- Aprovechamiento de los recursos, maquinaria y conocimientos agrícolas del promotor.
- Beneficios para la agroindustria de la zona.
- Incremento del valor de las tierras.

- Aprovechamiento de una inversión ya realizada.
- Incremento del consumo de insumos agrícolas, beneficiando a empresas locales.

5. INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS E INTERACCIONES AMBIENTALES

A continuación, se realiza una descripción de los medios físico, biológico, perceptual y socioeconómico y de sus factores característicos que pudieran verse afectados por las actuaciones descritas en el presente Proyecto.

5.1. MEDIO FISICO

5.1.1. Clima.

Con carácter general, y como corresponde a su situación geográfica, la zona de actuación se caracteriza por un clima mediterráneo, pero suavizado por la influencia de masas de aire marítimo procedentes del Atlántico, caracterizado por una estación de lluvias, la mayoría de las veces en forma de chubascos, que abarca desde mediados de otoño hasta principios de la primavera, con un máximo absoluto en febrero y uno relativo en diciembre/enero, y otra seca, con una fuerte sequía estival de julio/agosto.

Temperaturas primaverales

Las heladas primaverales es uno de los factores más condicionantes a tener en cuenta y por tanto su estudio será clave, los datos según constataciones personales pueden coincidir con la zona de estudio.

Las fechas más probables de heladas primaverales está entre el 6 al 20 de Marzo con intensidades medias de $-0,7^{\circ}\text{C}$ y las fechas más probables de las últimas heladas del 20 al 28 de abril con intensidades de $0,2^{\circ}\text{C}$ con frecuencia cada 8 años.

No sabemos su duración ni su intensidad media y esta es fácilmente soportable al no ser muy baja pero no convendría correr riesgos y esto nos condicionaría a especies o variedades resistentes o de floración no temprana.

Temperaturas estivales

En cuanto al periodo vegetativo, teniendo en cuenta que el periodo medio libre de heladas es de 260 días, es muy amplio y puede resultar un problema para frutales-hortalizas de la zona templado-cálida.

Las temperaturas medias de máximas del período Mayo-septiembre, ambos inclusive, es de 30,42 °C. Esta temperatura es óptima en general, aunque influirán en gran medida los ambientes que soporten.

Las temperaturas mínimas estivales según datos y constataciones personales, no sería un factor condicionante ni tampoco los de principio de otoño.

Si algún tipo de temperaturas condicionantes hay que remarcar estas son las de verano, temperaturas ≥ 30 °C de 30 a 35 días en julio y agosto respectivamente acompañadas de altas insolaciones en incluso ambiente seco, con asurados frecuentes y con temperaturas nocturnas altas, algo muy normal en la zona.

Pluviometría e Higrometría

La medida anual es de 448,85 mm, y de estos más de la mitad en el periodo de reposo por lo que se convierte en un factor limitante que junto con las temperaturas y la insolación.

El período de sequía es de unos 140 días de junio a septiembre, salvo los anteriormente dichos es impensable el cultivo de regadío en esta zona sin riego.

En cuanto a los daños causados por las lluvias en la floración, aunque las medias son altas, las máximas absolutas sí; además hay que tener en cuenta el alto grado de humedad que puede plantear algún problema en el cultivo y más si se concentran las lluvias en este período.

Viento

Según datos de la estación meteorológica, su dirección dominante es la del oeste y las velocidades mínimas, en la zona estas velocidades sí que son mínimas lo único que soplen algo más frecuente del SE, el solano en verano, lo que agrava los problemas de corrimiento de flores, aunque insistiendo no reviste peligro en la floración por su baja intensidad. La velocidad media es de 1,47 m/s.

Granizo y Pedrisco

Por constataciones y experiencia raro excepciones de granizo blandos y sin importancia práctica, no se conocen en esta zona y el riesgo se puede decir que no existe, al igual ocurre con las tormentas.

Nieve

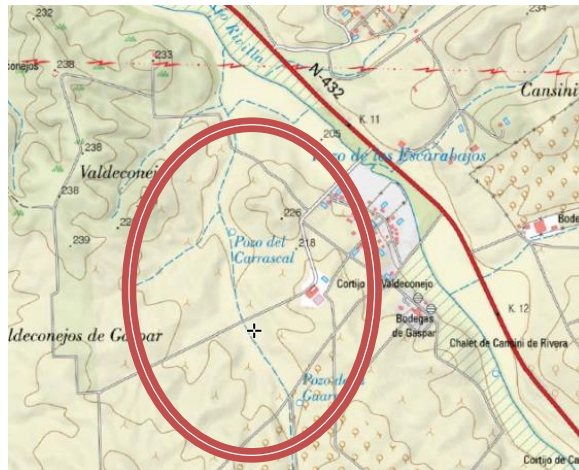
En esta zona salvo alguna nevada en invierno y de poca intensidad es algo que no hay que tener en cuenta.

Mes	I	TM	Tm	R	H	DR	DN	DT	DF	DH	DD	L.
Enero	8.6	14.0	3.3	50	79	6.6	0.1	0.1	10.0	8.1	6.7	146
Febrero	10.3	16.1	4.5	42	74	6.0	0.1	0.4	6.2	3.9	6.1	163
Marzo	13.3	20.1	6.6	30	65	4.9	0.0	0.6	2.7	0.8	7.8	226
Abril	15.1	21.6	8.7	49	64	7.0	0.0	1.9	1.2	0.0	5.4	244
Mayo	18.7	25.7	11.6	36	58	5.6	0.0	2.4	0.8	0.0	6.2	292
Junio	23.4	31.4	15.5	14	52	2.2	0.0	1.4	0.2	0.0	10.8	335
Julio	26.1	34.8	17.3	4	48	0.5	0.0	0.9	0.1	0.0	20.0	376
Agosto	25.9	34.5	17.3	5	49	0.7	0.0	0.9	0.0	0.0	17.0	342
Septiembre	22.9	30.5	15.2	24	56	3.2	0.0	1.7	0.6	0.0	9.8	260
Octubre	17.8	24.1	11.5	61	68	7.0	0.0	1.1	3.0	0.0	6.9	206
Noviembre	12.7	18.2	7.2	65	76	7.3	0.0	0.6	6.6	1.1	6.7	155
Diciembre	9.7	14.4	4.9	69	82	8.2	0.0	0.7	8.2	4.9	5.7	114
Año	17.1	23.8	10.3	447	64	59.2	0.1	12.9	39.4	18.9	109.1	2860

- T Temperatura media mensual/anual (°C)
 TM Media mensual/anual de las temperaturas máximas diarias (°C)
 Tm Media mensual/anual de las temperaturas mínimas diarias (°C)
 R Precipitación mensual/anual media (mm)
 H Humedad relativa media (%)
 DR Número medio mensual/anual de días de precipitación superior o igual a 1 mm
 DN Número medio mensual/anual de días de nieve
 DT Número medio mensual/anual de días de tormenta
 DF Número medio mensual/anual de días de niebla
 DH Número medio mensual/anual de días de helada
 DD Número medio mensual/anual de días despejados
 I Número medio mensual/anual de horas de sol

5.1.2. Hidrología.

Como es natural, la cuenca hidrográfica que nos ocupa es la del Río Guadiana, abarcando aguas superficiales y subterráneas. A nivel superficial, en la zona del proyecto no existen prácticamente recursos hídricos superficiales. Lo más cercano es un arroyo innominado afluente del Río Rivilla



A nivel subterráneo nos hallamos dentro de la masa de aguas “Tierra de Barros”.

5.1.3. Geología.

El mapa geológico de la zona, sacado del Instituto Geológico y Minero de España es el siguiente:



5.1.4. Suelo.

Las características y caracterización del suelo que nos ocupa son las siguientes:

-Análisis granulométrico (%)

Hor.	Prof. cm	Gravas	Arenas					Limo	Arcilla	
			M.Gr.	Gruesa	Media	Fina	M. Fina			Total
A	0- 7	10.00	3.40	3.62	19.19	16.24	17.71	60.17	23.47	16.36
C	7- 16	52.34	4.94	5.26	19.65	16.17	14.82	60.84	14.53	24.63
2Btb1	16- 38	4.88	2.54	2.70	6.75	4.49	4.17	20.66	13.00	66.34
2Btb2	38- 76	0.82	3.48	3.71	10.63	7.71	7.11	32.64	15.19	52.17
2Btgb	76-105	1.12	6.55	6.98	12.32	5.50	5.08	36.43	17.05	46.52
2Cg	105-120	0.48	3.22	3.43	6.18	2.91	2.71	18.46	39.90	41.63
2C	>120	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

- Características físicas en cada horizonte:

Hor.	Prof. cm	Da	Retención de agua			pH			C. E. cS/m	CO ₃ Ca Equiv. %	Eh mV
			33 kPa %	1500kPa %	Ag. Útil mm/cm	Agua 1/1	CIK 1/1	E.S.			
A	0- 7	1.58	15.1	5.7	1.48	6.89	6.10	7.2	0.28	0.6	516.1
C	7- 16	1.56	18.1	8.1	1.56	7.20	6.35	7.3	0.36	0.3	528.5
2Btb1	16- 38	1.41	33.2	19.7	1.90	7.40	6.52	7.5	0.28	0.4	670.0
2Btb2	38- 76	1.46	28.2	15.8	1.81	7.51	7.03	8.0	0.68	0.8	568.5
2Btgb	76-105	1.49	26.8	14.7	1.80	7.83	7.21	8.7	0.93	0.9	572.9
2Cg	105-120	1.50	30.6	15.7	2.23	8.10	7.43	8.2	0.67	1.0	604.3
2C	>120	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	668.5

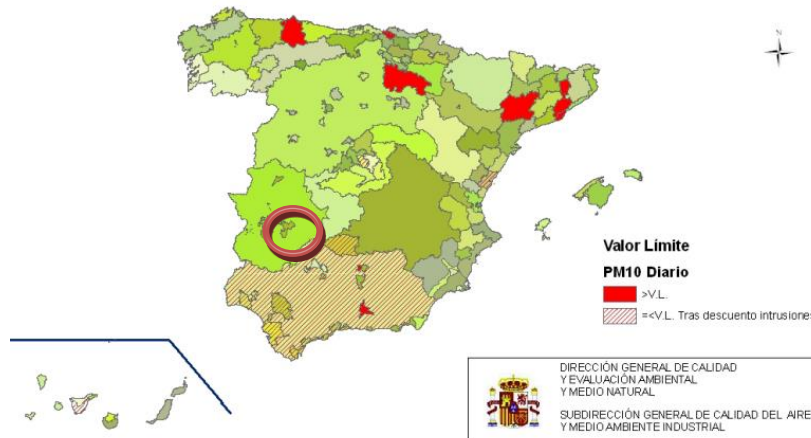
Horizonte	Prof. (cm)	Descripción
A	0 - 7	Color pardo a pardo oscuro (10YR 4/3) en húmedo y pardo amarillento (10YR 5/4) en seco. Textura franco-arenosa fina. Estructura poliédrica fina moderadamente desarrollada. Ligeramente plástico, muy friable en húmedo y algo duro en seco. Miriapodos. Abundantes gravas de cuarcita. Su límite es neto y ondulado.
C	7 - 16	Color pardo rojizo (5YR 4/3) en húmedo y rojo amarillento (5YR 4/6) en seco. Textura franco-arcillo-arenosa. Estructura poliédrica fina moderadamente desarrollada. Ligeramente plástico, muy friable en húmedo y algo duro en seco. Miriapodos. Abundantes gravas de cuarcita. Su límite es neto y ondulado.
2Btb1	16 - 38	Color pardo rojizo (2.5YR 4/4) en húmedo y rojo (2.5YR 5/8) en seco. Textura arcillosa. Estructura prismática gruesa moderadamente desarrollada. Muy plástico, extremadamente firme en húmedo y extremadamente duro en seco. Presenta abundantes clay skins. Su límite es neto y ondulado.
2Btb2	38 - 76	Color pardo rojizo (2.5YR 4/4) en húmedo y rojo (2.5YR 5/8) en seco. Textura arcillosa. Estructura prismática gruesa moderadamente desarrollada. Muy plástico, extremadamente firme en húmedo y extremadamente duro en seco. Presenta abundantes clay skins. Su límite es neto y ondulado.
2Btgb	76 - 105	Color pardo rojizo (5YR 5/4) en húmedo y rojo amarillento (5YR 5/6) en seco. Textura arcillosa. Estructura prismática gruesa moderadamente desarrollada. Muy plástico, extremadamente firme en húmedo y extremadamente duro en seco. Aparecen frecuentes nódulos manganesíferos. Presenta frecuentes clay skins. Su límite es neto y ondulado.
2Cg	105-120	Color rojo amarillento (5YR 5/6) en húmedo y rojo amarillento (5YR 5/6) en seco. Textura arcillosa. Estructura masiva. Moderadamente plástico, extremadamente firme

		en húmedo y extremadamente duro en seco. Aparecen abundantes nódulos manganesíferos. Arcosa muy alterada. Su límite es abrupto e irregular.
2C	>120	Arcosa arenosa.

Todos los datos recogidos señalan unos valores perfectamente compatibles con el riego de los cultivos que nos ocupan.

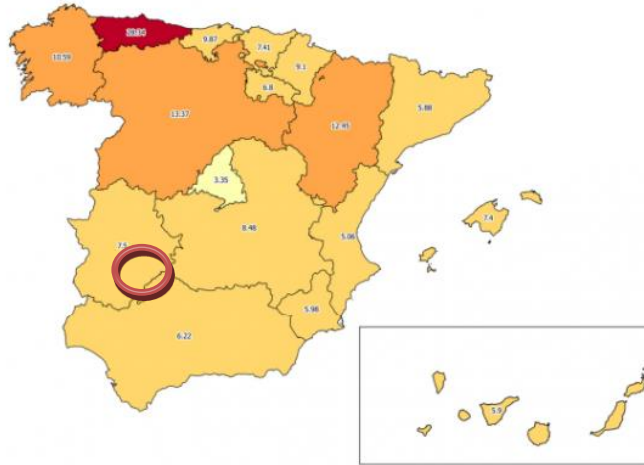
5.1.5. Aire.

La calidad del aire en la zona de actuación puede calificarse como buena, no superándose el límite legal anual de partículas $PM_{2,5}$ (partículas cuyo origen está principalmente en fuentes de carácter antropogénico como las emisiones de los vehículos diesel y otros contaminantes). Estas partículas son totalmente respirables y los efectos que causan en la salud de las personas han estado históricamente asociados a la exacerbación de enfermedades de tipo respiratorio, tales como la bronquitis, y más recientemente también se han analizado y demostrado sus efectos sobre dolencias de tipo cardiovascular. En el siguiente mapa se observa que en Extremadura el límite anual legal no se supera:

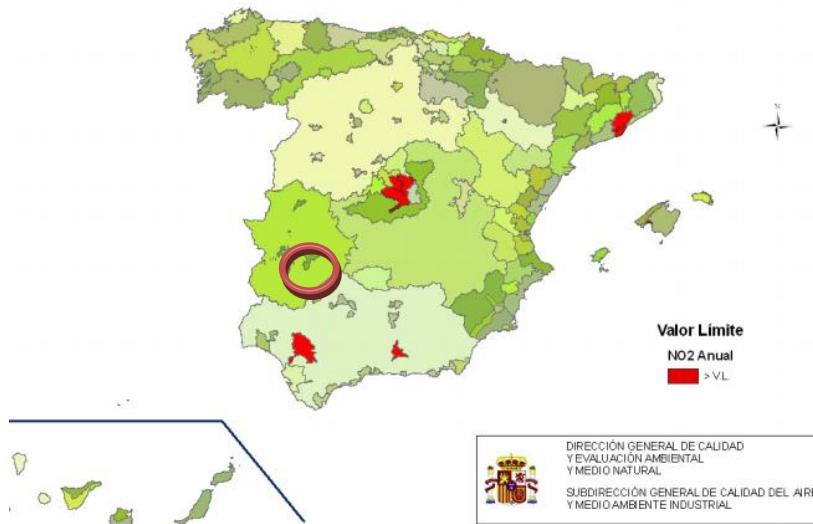


De igual manera no se superan el límite legal anual de partículas PM_{10} , menos agresivas que las anteriores.

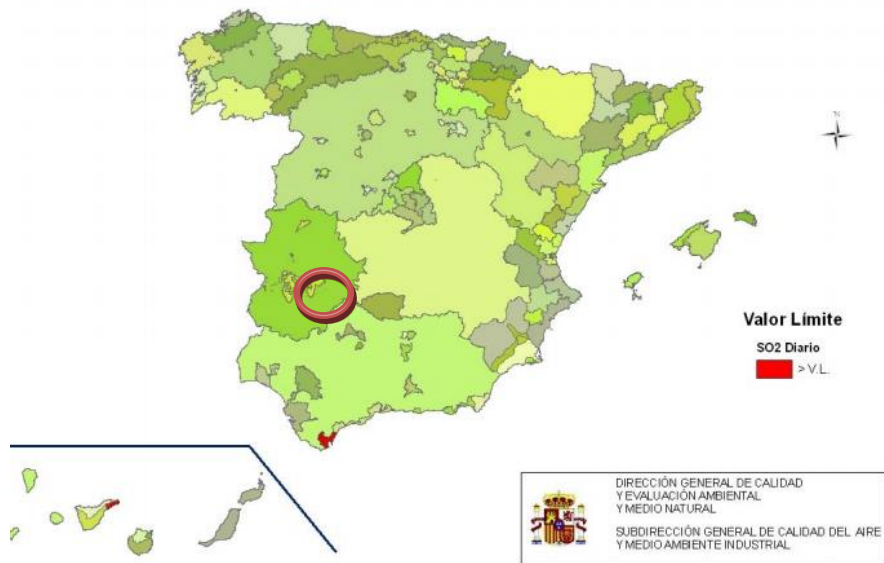
Extremadura, además es la comunidad que menos emisiones de CO_2 per cápita emite, no generándose afecciones ambientales elevadas en este sentido:



Y tampoco hay problemas con el dióxido de nitrógeno:



Ni con el dióxido de azufre:



En definitiva, la calidad del aire en Extremadura, y por supuesto en la zona que nos ocupa, es buena, no habiendo posibilidades de afección a esta calidad derivada del proyecto que nos ocupa, ni en principio debiera haberla por los cultivos en riego en general.

5.2. MEDIO BIOLÓGICO

5.2.1. Vegetación.

5.2.1.1. Vegetación actual.

A día de hoy la totalidad de la superficie se encuentra ocupada por la plantación objeto del presente trámite. Se trata de un cultivo en estado de máxima producción. La poca flora adventicia que puede existir se da en las lindes de la finca y algunas zonas de pasto arbustivo, siendo estas de importancia muy limitada. Hay que mencionar que, en el futuro, y como medida correctora se facilitaría la proliferación de hierba en las calles de la plantación, lo cual cuenta con numerosas ventajas tal y como se expone en el apartado correspondiente. Digamos que, a nivel herbáceo, se trata de una superficie con muy poca variedad, limitándose en gran medida a las especies en producción.

5.2.1.2. Vegetación potencial.

Según el “Mapa de Series de Vegetación de España (Madrid, 1987) de Rivas Martínez”, las series de vegetación correspondiente a la zona de actuación son: Serie 24ca “Mesomediterránea luso-extremadurensis silicícola de *Quercus rotundifolia* o encina (Faciación termófila mariánico-monchiquense con *Pistacia lentiscus*), perteneciente a la Región II (Mediterránea) y al Piso Mesomediterráneo (H) y Serie 24eb: Serie mesomediterránea bética marianense y araceno-pacense basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*).

Las series mesomediterráneas de la encina corresponde en su etapa madura o clímax a un bosque denso de encinas que en ocasiones pueden albergar otros árboles (enebros, quejigos, alcornos, etc.) y que posee un sotobosque arbustivo en general no muy denso. La etapa madura desarrolla suelos mulliformes unas veces sobre sustratos silíceos y otras sobre calcáreos. Otro rasgo de este tipo de series es la existencia y pujanza que tienen en los suelos bien conservados los retamares de *Retama sphaerocarpa*.

Una degradación profunda del suelo, con la desaparición de los horizontes orgánicos y aparición generalizada de pedregosidad superficial, conlleva la existencia de las etapas subseriales más degradadas de estas series: los jarales sobre los sustratos silíceos y los tomillares, romerales o aliagares sobre los calcáreos ricos en bases.

Esta serie por tanto se caracteriza por la existencia en su etapa madura de piruétanos, así como en ciertas umbrías alcornos o quejigos. El uso más generalizado en este tipo de suelos, donde predominan los suelos silíceos pobres, es el ganadero; por ellos los bosques primitivos han sido tradicionalmente adehesados a base de eliminar un buen número de árboles y prácticamente todos los arbustos del sotobosque.

5.2.1.3. Fauna.

La zona en cuestión no es una zona protegida medioambientalmente (RED NATURA 2000). Las especies que pueden observarse en la finca y entorno, que no necesariamente significa que aniden en ella, son las siguientes:

Aves

Ciconia ciconia (cigüeña)

Alectoris rufa (perdiz)
Cotumix cotumix (Codorniz)
Turdus philomelos (Zorzal)
Stornus vulgaris (Estornino)
Pica pica (Urraca)
Miliaria calandra (Triguero)
Vanellus vanellus (Avefría)
Passer domesticus (Gorrión)
Grus grus (Grulla)
Buteo Buteo (Águila común)
Columba palumbus (Paloma torcaz)
Zenaida auriculata (Tórtola torcaz)
Gypus Fulvus (Buitre leonado)
Upopa epops (Abubilla)
Athene noctua (Mochuelo común)
Scolopax rusticola (Becada)
Lanius senator (Alcaudón)
Strix aluco (Cárabo común)
Otus scops (Autillo)

Anfibios (quedarán asociados a zonas bajas encharcadizas y cerca de arroyos)

- *Alytes cisternasii* (Sapo partero ibérico).
- *Alytes obstetricans* (Sapo partero común)

Mamíferos.

- *Genetta genetta* (Jineta)
- *Mustela nivalis* (Comadreja)
- *Mustela putorius* (Turón)
- *Oryctolagus cuniculus* (Conejo)
- *Herpestes ichneumon* (Meloncillo)
- *Vulpes vulpes* (Zorro)
- *Sus scrofa* (Jabalí)
- *Cervus elaphus* (Ciervo)

5.2.2. Paisaje.

El paisaje es una síntesis de los elementos del territorio, resultado de la interacción a través del tiempo de las variables de tipo abiótico, biótico y de las actuaciones antrópicas. Las actuaciones humanas en el paisaje suponen el desarrollo de múltiples acciones entre las que destacan las actividades agrícolas y ganaderas, las obras públicas, edificación, energéticas y actividades turísticas.

El paisaje actual de la zona de estudio se encuentra antropizado debido a la actividad agrícola y ganadera a lo largo del tiempo, que ha ido transformando la vegetación primitiva constituida por bosques de encinas y monte mediterráneo en un paisaje antropizado, resultado de la transformación por el hombre a lo largo de los siglos, y que actualmente es objeto de aprovechamiento agrícola y ganadero.

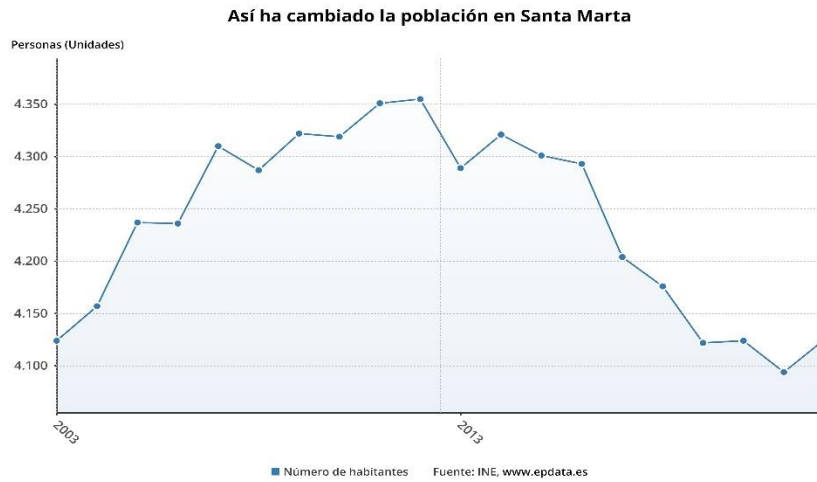
Otro de los factores antrópicos que se presenta en la zona de actuación es la presencia de construcciones de naves agrícolas o caminos de acceso a las diferentes fincas.

La unidad de paisaje agrícola que se da ocupa la gran mayoría de la finca de actuación y los alrededores. Caracterizada por una elevada transformación antrópica, conforma una unidad con un grado de heterogeneidad medio, debido tanto a los diferentes tipos de cultivos practicados, como a la red de senderos, caminos que compartimentan el territorio.

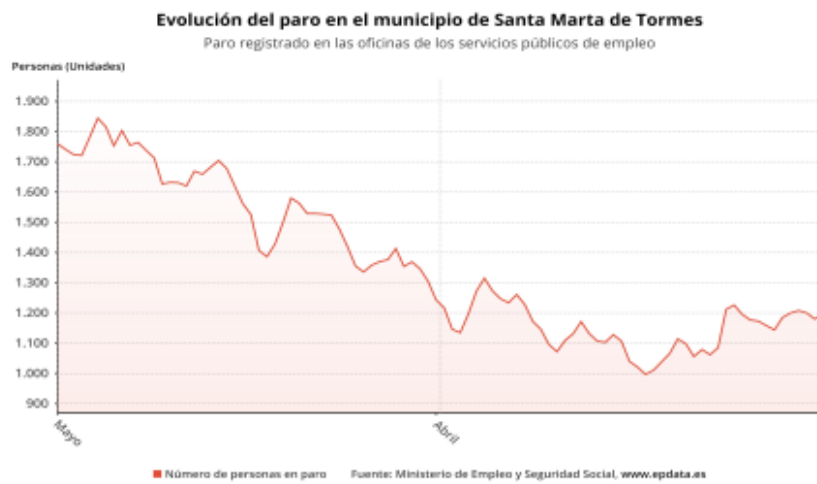
5.3. MEDIO SOCIOECONOMICO

La localidad a la que más afecta el presente proyecto es Santa Marta, de donde se contrataría la mano de obra requerida (por cercanía y orientación laboral mayoritaria). En esta localidad existe un gran peso del sector primario, agricultura y ganadería, disponiendo agroindustria estrechamente ligada a este sector.

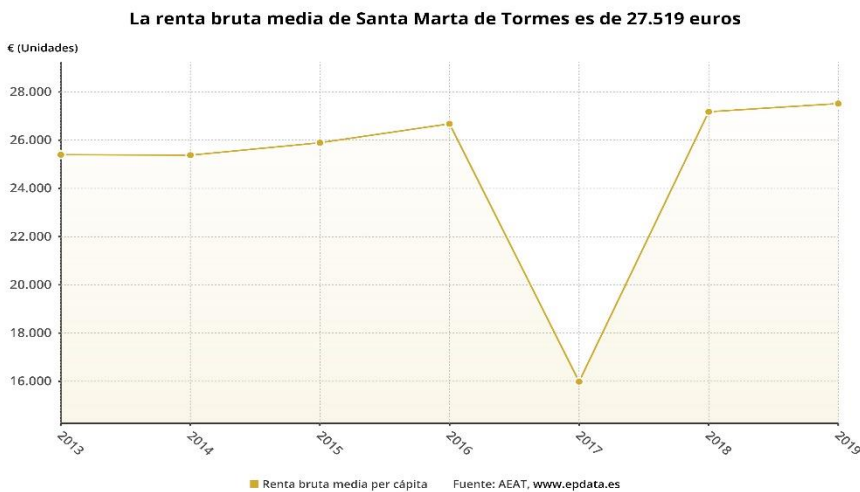
En los últimos años la población de la localidad se ha ido reduciendo con cierta velocidad, no sólo debido al envejecimiento poblacional, sino también e incluso con mayor peso por el abandono de la localidad por las escasas oportunidades laborales y económicas existentes. La población ha evolucionado de la siguiente forma:



El paro en esta localidad es elevado, bastante por encima de la media nacional:



La renta bruta es muy reducida, incluso muy por debajo de la región extremeña (nos vamos casi a un 50% de la nacional):



Y en cuanto al número de empresas por sector económico destaca el sector primario (agricultura y ganadería); aclarando que gran parte del resto de empresas fuera del sector primario funcionan gracias a él: transportes, construcciones agrícolas...

La Albuera es una localidad con una renta per cápita muy limitada y tejido empresarial escaso. Estos hechos llevan a que se esté produciendo un fuerte abandono de la localidad para buscar oportunidades laborales en otros lugares de mayor potencial económico. Estamos en un pueblo de elevado paro y renta limitada donde el sector primario es el principal del pueblo, ya que su influencia trasciende dicho sector y genera actividad agroindustrial, comercial...

El cultivo objeto tiene cierto peso en la localidad, es conocido por la mano de obra y dispone de agroindustria asociada, con lo cual es óptimo para el lugar en el que nos encontramos y por ello su desarrollo puede ser una de las herramientas de mayor peso para desarrollar económicamente el municipio y fijar a la población rural, sobre todo la joven con falta de oportunidades. Por tanto, este proyecto y otros de índole similar, son muy positivos desde el punto de vista de la lucha contra la despoblación.

6. IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS: IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y CUANTIFICACIÓN.

6.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES SUSCEPTIBLES DE AFECCIÓN

A continuación, se exponen los factores que pueden verse afectados con el desarrollo del presente proyecto. Estos factores pueden ser mitigados e incluso eliminados mediante las medidas correctoras y compensatorias que se exponen en el apartado correspondiente. Los factores susceptibles de afección son los siguientes:

6.1.1. Calidad de aire.

Consiste en la afección que podría producir la acción descrita sobre la calidad del aire de la zona, siendo las emisiones que más pueden influir sobre la calidad del aire, derivadas de la actividad agrícola, las siguientes:

- Partículas PM_{2,5} y PM₁₀. Se trata del material particulado respirable presente en la atmósfera de nuestras ciudades en forma sólida o líquida (polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento y polen, entre otras) y se puede dividir, según su tamaño, en dos grupos principales. A las de diámetro aerodinámico igual o inferior a los 10 µm o 10 micrómetros (1 µm corresponde a la milésima parte de un milímetro) se las

denomina PM_{10} y a la fracción respirable más pequeña, $PM_{2,5}$. Estas últimas están constituidas por aquellas partículas de diámetro aerodinámico inferior o igual a los 2,5 micrómetros, es decir, son 100 veces más delgadas que un cabello humano. Además, el tamaño no es la única diferencia. Cada tipo de partículas está compuesto de diferente material y puede provenir de diferentes fuentes. En el caso de las $PM_{2,5}$, su origen está principalmente en fuentes de carácter antropogénico como las emisiones de los vehículos diésel, mientras que las partículas de mayor tamaño pueden tener en su composición un importante componente de tipo natural, como partículas de polvo.

- CO_2 . Es el principal causante del cambio climático. Se analiza en mayor medida en el siguiente apartado.
- Dióxido de nitrógeno. El nitrógeno es un elemento esencial para los vegetales y junto con el fósforo (P) y el potasio (K) constituyen los tres macronutrientes (NPK) más importantes en la nutrición vegetal. Al mismo tiempo, como consecuencia de la actividad agrícola y ganadera, también participa en un conjunto de reacción que pueden afectar al medio ambiente y/o a la salud de las personas. Este compuesto se genera a partir de la oxidación del monóxido de carbono lo cual se produce con gran facilidad). Este compuesto se genera mediante la fertilización, con lo cual es necesario un uso correcto de los fertilizantes.
- Dióxido de azufre. El azufre es actualmente un compuesto bastante utilizado en agricultura. Se acepta en cultivos ecológicos y actúa como acaricida, fungicida y repelente. Es un producto barato y relativamente eficaz, aunque tiene algunos inconvenientes que en lo convierten en un contaminante ante un uso inadecuado. Este contaminante puede producir, incluso a grandes distancias del foco emisor, efectos adversos sobre la salud (tales como irritación e inflamación del sistema respiratorio, afecciones e insuficiencias pulmonares, alteración del metabolismo de las proteínas, dolor de cabeza o ansiedad), sobre la biodiversidad, los suelos y los ecosistemas acuáticos y forestales (puede ocasionar daños a la vegetación, degradación de la clorofila, reducción de la fotosíntesis y la consiguiente pérdida de especies) e incluso sobre las edificaciones, a través de procesos de acidificación, pues una vez emitido, reacciona con el vapor de agua y con otros elementos presentes en la atmósfera, de modo que su oxidación en el aire da lugar a la formación de ácido sulfúrico.
- Olores. Podrían generarse debido a sobre todo a la fertilización.

La actividad agrícola es una actividad con considerablemente baja capacidad de afección a la calidad del aire, sobre todo en relación a cualquier tipo de actividad industrial, y más aún en la comunidad extremeña en la cual el nivel de calidad del aire es muy elevado. A pesar del desarrollo agrícola la calidad del aire no se ha resentido en la región. Se espera una afección negativa nula o prácticamente nula derivada del proyecto que nos ocupa, ya que no se va a generar ningún tipo de gas o partícula contaminante, y se desarrollarán medidas correctoras y compensatorias para que el riesgo de impacto sea totalmente cero.

6.1.2. Clima y cambio climático.

El cambio climático se define como el conjunto de grandes y rápidas perturbaciones provocadas en el clima por el aumento de la temperatura del planeta. Lo que hay que determinar es la influencia en el cambio climático derivada de la acción pretendida.

El principal elemento que genera cambio climático es el CO₂; entonces la contribución sobre el cambio climático se determinará según balance de CO₂. Diversas investigaciones han puesto de relieve que cultivos tradicionales como el viñedo producen efectos muy positivos en el medio ambiente, convirtiéndose así en un aliado importante en la lucha contra el cambio climático; esto se debe a que son un sumidero de CO₂: para hacernos una idea un olivo puede hacer desaparecer del aire hasta 25 kg de este gas nocivo.

Se estima que durante la fase de ejecución se emiten unos 182 kg de CO₂ por hectárea para realizar las modificaciones necesarias (se utilizan como promedio unos 70 l de gasoil, y cada litro de gasoil emite 2,6 kg de CO₂); entonces, para las 10,40 ha se han emitido 1.892,80 kg de CO₂. Durante la fase de producción se emitirán unos 59 kg de CO₂ por hectárea y año aproximadamente, procedentes de las labores necesarias realizadas con maquinaria (en total unos 613,60 kg de CO₂ en toda la finca). Por otro lado, se capturarán como promedio para el cultivo del que se dispone 3000 kg de CO₂ al año por hectárea, lo que suponen para toda la finca 31.200,00 kg de CO₂ al año. Este tan positivo balance se puede ver incrementado hasta en un 30 % si se mantiene cubierta vegetal.

No se debe perder de vista que el cambio climático no sólo es un impacto generado a nivel de agricultura, sino que el cambio climático también afecta a la propia agricultura. El viñedo es uno de los cultivos con mayor resistencia al cambio en el clima, pues resiste altas temperaturas y la

falta de agua; no obstante, ve incrementada su producción ante la aplicación de riegos, aunque sean deficitarios. Lo mismo le ocurre al almendro.

6.1.3. Ruido.

Es el impacto acústico que se generaría con la transformación. Se produciría mediante el tractor con el que se realizarán las tareas necesarias en ambas fases (en cada fase con su maquinaria y aperos pertinentes). El ruido de un tractor en funcionamiento oscila entre 70 y 80 dB como máximo, emitiéndose además desde zonas de cultivo, lejos de núcleos de población. Por lo que respecta a la fauna señalar que se trata de ruidos dispersos, sólo diurnos y fugaces, siendo la afección bastante limitada.

6.1.4. Suelo, subsuelo y geodiversidad:

Se trata de la afección que se puede producir sobre el suelo y sus distintas clases en la zona. La protección del suelo y su correcta gestión son vitales en la actividad agraria, ya que una mala gestión de este o unas labores o cultivos inadecuados pueden generar importantes impactos:

- Erosión. La erosión, o pérdida de suelo, produce pérdidas de suelo cultivable y también que produce la degradación del suelo agrícola. Los elementos más finos del suelo, que conforman el complejo arcillo-húmico en donde se almacenan los nutrientes, son arrastrados con más facilidad, disminuyendo la calidad y fertilidad del suelo. La erosión siempre puede ser mitigada por cultivos leñosos tal y como es el caso que nos ocupa, y además con buenas prácticas agrícolas (laboreo mínimo, evitar labores en pendiente, mantenimiento de plantas vigorosas...).
- Daño de la estructura del suelo. Originada por labores inadecuadas o una gestión incorrecta.
- Pérdida de la fertilidad del suelo. La realización de labores puede provocar la pérdida de la fertilidad del suelo. La fertilidad de un terreno es la capacidad que tiene para suministrar a la planta todos y cada uno de los elementos que necesite, en la forma, cantidad y modo en que los precise. Estos efectos también se deben a la utilización de abonos químicos y fitosanitarios de síntesis.
- Contaminación del suelo. Originada por uso inadecuado de fertilizantes, fitosanitarios y posibles averías en maquinaria.

- Contaminación de las aguas. Igual que el apartado anterior. Los contaminantes pueden filtrarse hasta alcanzar corrientes de aguas subterráneas y llegar por escorrentía a contaminar las aguas superficiales.

6.1.5. Agua

Es muy importante determinar el impacto que podría tener la acción objeto del presente documento sobre el agua superficial y subterránea (dada la ubicación en la que nos encontramos el perjuicio sobre las aguas marinas es inexistente). La afección sobre el agua podría producirse de las dos siguientes formas:

- Consumo hídrico y aprovechamiento del agua: mientras que un mismo litro de agua puede usarse y reutilizarse para consumir, generar electricidad... este mismo litro sólo puede consumirse una vez para riego porque el consumo implica que el agua pasa a la atmósfera por evaporación o transpiración y, por lo tanto, no puede reutilizarse. Por ello, se dice que el regadío consume mucha agua. Se calcula que la agricultura consume entre el 60 y el 70% del agua dulce del planeta. El consumo hídrico para riego en determinadas zonas puede afectar de forma considerable a la supervivencia de acuíferos y cauces; por todo ello es completamente necesario hacer un uso totalmente racional del agua utilizando sistemas de riego eficientes y desarrollando riegos deficitarios en todos los casos posibles, ajustando el suministro de agua a las necesidades del cultivo en cada momento. En el presente proyecto se expone de forma amplia la afección que puede generarse en este sentido.

- Contaminación del agua: un incorrecto uso de fertilizantes y fitosanitarios puede generar contaminación en el suelo agrícola; estos pueden filtrarse hasta alcanzar corrientes de aguas subterráneas y llegar por escorrentía a contaminar las aguas superficiales. Un control absoluto en la utilización de estos productos es básico para proteger los recursos hídricos, ya que tal y como se estima a día de hoy, la agricultura es el principal responsable de la pérdida de calidad de las aguas naturales. Los contaminantes agrícolas más preocupantes para la salud humana son los patógenos del ganado, plaguicidas, nitratos en las aguas subterráneas, oligoelementos metálicos y los contaminantes emergentes, incluidos los antibióticos y los genes resistentes a los antibióticos excretados por el ganado.

6.1.6. Flora.

El proyecto que nos ocupa también genera efectos adversos sobre la flora. La afección de una transformación en cultivo de regadío puede tener efectos tanto en la fase de ejecución (en la cual se prepara el terreno, se establece la plantación y se coloca la instalación de riego) como en la fase de producción (explotación de cultivos).

- Fase de ejecución: el establecimiento de cultivos y red de riego puede, o ha podido eliminar y/o desplazar vegetación autóctona. En este caso en particular tradicionalmente ha habido tierras arables donde tan sólo se cultivaban cereales de invierno y donde la vegetación autóctona prácticamente no existía, ni como es lógico su afección a ella.

- Fase de producción: las labores y trabajos necesarios para el desarrollo y producción en el cultivo puede afectar a la vegetación adventicia que se genera o puede generar en la finca. Numerosos estudios indican los beneficios de la existencia de cubierta vegetal aunque sea leve, sobre este tipo de plantaciones productivas. Un mínimo laboreo puede beneficiar en gran medida a la flora. También señalar que las lindes de la finca pueden constituir un importante reservorio de especies que además disminuyen el impacto visual.

Una correcta realización de labores agrícolas y el desarrollo de medidas correctoras como las que se reflejan en el apartado correspondiente pueden disminuir la afección sobre este factor susceptible de sufrir impactos.

Señalar que los cultivos en cuestión son tradicionales en la zona y se encuentran muy extendidos, no habiendo generado una destrucción del hábitat.

6.1.7. Fauna y biodiversidad.

El presente proyecto es susceptible de producir efectos adversos sobre la fauna existente en el lugar. La afección de una transformación en cultivo de regadío también puede tener efectos tanto en la fase de ejecución (en la cual se prepara el terreno, se establece la plantación y se coloca la instalación de riego) como en la fase de producción (explotación de cultivos).

- Fase de ejecución: el establecimiento de cultivos y red de riego puede, o ha podido en este caso, desplazar fauna de las zonas de cultivo. En estos trabajos se pueden también producir atropellos de animales existentes en el lugar. Es muy importante realizar trabajos comprobando el terreno continuamente y con sumo cuidado, no llevando a cabo tampoco eliminación de nidos ni lugares claros de asentamiento de animales ni corrientes de agua.

- Fase de producción: las labores y trabajos necesarios para el desarrollo y producción en el cultivo pueden afectar al asentamiento de fauna en el lugar. Hay que decir que tras el impacto generado en la fase de ejecución, el nuevo cultivo (en general tradicional) puede acoger a múltiples especies animales que podrán desarrollar aquí su ciclo vital sin apenas afecciones, siempre y cuando se desarrollen las medidas correctoras y compensatorias necesarias, y como es evidente vitando la utilización de químicos (fertilizantes y fitosanitarios). Los cultivos que nos ocupan tienen gran tradición en la región, pudiendo alcanzarse un buen equilibrio entre la obtención de productos agrarios y el respeto a la fauna existente, tal y como se ha venido realizado desde la antigüedad.

6.1.8. Medio socioeconómico y población.

Una plantación como la que nos ocupa, junto con todas sus instalaciones y elementos accesorios, permite la creación de carga de trabajo (reducción del paro) y beneficios económicos. Nos encontramos en una zona rural en una región con una renta muy limitada, donde la pequeña industria local existente está orientada a la actividad agrícola; es decir, todos los sectores emanan y se nutren de la agricultura.

Un proyecto como el que se abarca en el presente documento incrementa la productividad, esto requiere mayor mano de obra en su explotación (creación de puestos de trabajo). Mayores producciones generan además más trabajo a nivel agroindustrial y a nivel de servicios y venta de insumos. Además, como es evidente es beneficioso para el promotor.

Entonces, es perfectamente lógico llegar a la conclusión de que una transformación que incrementa la producción primaria, debido a las características de la zona en la que nos encontramos, es beneficiosa para la práctica totalidad de la población cercana, y más en una zona económicamente deprimida donde es tremendamente necesaria la generación de trabajo para contribuir a la fijación de la población rural y luchar contra la despoblación.

Señalar, que la realización de todos los trabajos, en ambas fases, se ha desarrollado y desarrollará siguiendo todas las medidas de protección necesarias para el trabajador, evitando riesgos a nivel laboral.

6.1.9. Bienes materiales y patrimonio cultural.

Aunque el riesgo es muy limitado, se puede producir afección sobre construcciones o infraestructuras existentes y sobre patrimonio cultural, ambos en caso de encontrarse en este lugar, tanto en la fase de ejecución como en la de producción.

Por lo que respecta a los bienes materiales, su existencia se puede observar de forma sencilla mediante ortofotografías y sobre campo. Nos encontramos en una zona agrícola que rodea a la presente explotación en cientos de hectáreas a la redonda donde las infraestructuras son mínimas o incluso nulas. El manejo de las instalaciones del propio proyecto deberá ser adecuado para evitar cualquier tipo de accidente o afección sobre bienes materiales.

En cuanto al patrimonio cultural, de forma previa se puede observar la superficie que nos ocupa en el IDEEX (Infraestructura de Datos Espaciales de Extremadura) aplicándose la capa correspondiente. Durante cualquier trabajo o labor en cualquiera de las fases se irá comprobando la no existencia de elementos arqueológicos o similares y en caso de que aparecieran se paralizarían las obras y se avisaría a la autoridad pertinente. De esta forma se impediría cualquier afección al patrimonio cultural.

6.2. ACCIONES DEL PROYECTO SOBRE EL MEDIO

El proyecto consta de las siguientes fases bien diferenciadas:

6.2.1. Fase de ejecución.

Es la etapa en la que se produce (se ha producido ya en este caso en particular) la transformación descrita a lo largo del documento; es en la que se implantan las infraestructuras vinculadas con esta mejora. En este apartado se abarcarán tanto los impactos que fueron generados con el establecimiento de los cultivos con carácter retroactivo como los impactos derivados de la colocación del sistema de riego que funciona actualmente. A lo largo del apartado actual se describirán todos y cada uno de los impactos generados por cada acción, para finalmente y más adelante exponer medidas correctoras, compensatorias y de vigilancia concretas. Las principales acciones causantes del impacto y por consecuencia analizadas son las siguientes:

- a) **Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo.** En este caso se encuentra generado el impacto, ya que todas las acciones se encuentran desarrolladas. Para el establecimiento de cualquier plantación como las que nos ocupan, son necesarias las siguientes labores previas:

- Nivelación: con ella se logra una ligera pendiente óptima para el desarrollo del cultivo leñoso y poder llevar a cabo una correcta evacuación de aguas cuando es necesario, evitando encharcamientos. Se realiza con traílla.
- Subsulado. Para roturar el suelo y facilitar la penetración de las raíces. Se realiza con subsolador.
- Doble paso de grada. Para disgregar y romper terrones de gran tamaño.
- Marqueo de líneas de cultivo.

A continuación, se colocaron de forma manual y con marcaeo por cadenas los pies más tradicionales, y mediante plantadora automática para las plantas con marco de mayor intensificación y más actuales; por último, se estableció la red de riego.

Para establecer una plantación, considerando todas las labores necesarias, se utiliza de media un día por cada dos hectáreas de cultivo, entonces, para las plantaciones que tenemos en este caso (que suman en total 10,40 ha) se necesitaron unos 55 días en total.

b) Movimiento y mantenimiento de la maquinaria. En este caso se encuentra generado el impacto, ya que todas las acciones se encuentran desarrolladas. Con carácter retroactivo se produjo una utilización generalizada de maquinaria por toda la finca para realizar los trabajos necesarios con sus efectos y consecuencias pertinentes y relacionadas con preparación del terreno, plantación, colocación de instalaciones, entre otros.

c) Instalación de la red de riego. El impacto ya se encuentra generado: ya se dispone actualmente de una red de riego perfectamente funcional formada por los elementos descritos con anterioridad. En cuanto a lo ya ejecutado relacionado con la red de riego, nos referimos a la colocación de la red de tuberías

La instalación de los elementos señalados de la red de riego se ejecutó en un periodo de 55 días.

d) Construcción de instalaciones auxiliares. El impacto ya se encuentra generado: hablamos de colocación del cabezal de riego y habilitado del lugar donde se ubica (caseta), depósito existente, arquetas, valvulería, ventosas...

6.2.2. Fase de explotación.

Es la etapa en la que se desarrolla la actividad, acompañada de todos los trabajos y labores que permitan la rentabilidad de la misma. Esta fase también se está desarrollando en la actualidad de forma plena. Se trata de una fase cuya vida útil se alargará en la medida de lo posible para lograr su rentabilidad, siempre con los permisos necesarios y evitando la afección sobre el medio. Las acciones destacables en esta fase son:

- a) **Actividad agraria.** Son los trabajos y labores necesarias para obtener producción de la plantación y sus instalaciones.

Es necesario realizar labores ocasionales de mantenimiento para el suelo. Estas labores son pase de grada y pase de chisel, relacionados con la gestión de las malas hierbas (estas quedan enterradas, aportando materia orgánica al suelo, y por tanto se disminuye el uso de herbicidas de control y abono para enmiendas) y para mantener la humedad. Esta labor se realiza en momentos puntuales críticos para evitar problemas mayores y siempre manteniendo parte de la cubierta y siguiendo las curvas de nivel en la medida de lo posible para evitar la pérdida de suelo.

- Además, hay que realizar las siguientes acciones:
- Poda: se realiza de forma manual mediante tijeras específicas en la medida de lo posible, habiendo que utilizar en ocasiones medios mecánicos según las necesidades (sierra mecánica). Su finalidad es sustitución de ramas envejecidas por otras jóvenes renovando así la masa foliar del olivo, prevenir la solarización del tronco y ramas principales evitando así quemaduras y otros daños irreversibles, aclareo y limpieza de ramón y ramas jóvenes para fomentar la iluminación y aireación de la masa foliar y aumentar así su eficiencia productiva y eliminación de ramas enfermas (disminución de riesgo de daño de plagas y enfermedades). Se trata sólo de podas de renovación y regeneración, no de formación.
- Fertilización. La mayor cantidad de aporte nitrogenado, dos tercios del nitrógeno total, se aplicará al final del invierno, previo a la floración y el cuajado. El resto se aplicará en otoño, para estimular la recuperación de las reservas nutritivas del árbol. En regadío, como es el caso, se realizará una tercera aplicación tras el cuajado para asegurar el crecimiento y maduración del fruto.
- Recogida de la uva. Se recoge de forma mecanizada.

Por lo que respecta al aspecto de la salud de las cepas, se llevará control integrado de plagas.

- b) **Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.** Para la práctica totalidad de las tareas necesarias en la fase de producción se necesita maquinaria, bien de trabajo, bien de transporte, bien de recogida... cuyo desplazamiento de la finca genera impactos (ligeros en este caso). Este impacto es bastante fugaz a lo largo del año.
- c) **Fertilización.** En el caso que nos ocupa en el cual hablamos de riego por goteo, el fertilizante se aplica mediante el goteo. Esto es muy positivo ya que se le aplica a cada planta y en cada sector la dosis exacta que hace falta, yendo estas sustancias directamente a la planta disuelta en el agua; de esta forma se evitan dosis mal aplicadas y acumulación de estas con todos los efectos negativos que conlleva (contaminación). El fertilizante se introduce en el sistema en la caseta de riego, donde existe un sistema de inyección conectado a depósito de acumulación. La fertilización se realiza en función de análisis químico, y siempre siguiendo el Código de Buenas Prácticas Agrarias.
- d) **Tratamiento mediante fitosanitarios.** Para evitar incidencia de plagas y enfermedades se va a llevar a cabo en todos los casos control integrado de plagas: técnica que combina procedimientos en la cual se usan todos los medios a nuestro alcance, ya sean físicos (sellados), químicos (insecticidas) o biológicos (depredadores o enfermedades) para combatir una plaga o una estrategia de control capaz de mantener especies con capacidad de provocar daños por debajo del umbral de tolerancia, dando prioridad en primer lugar los factores naturales y utilizando posteriormente métodos integrados de lucha (biológicos, físicos, químicos, etc.) compatibles con el medio ambiente; en cualquier caso se evita en la mayor medida posible la utilización de productos químicos. El desarrollo es este sistema incluye multitud de medidas que se exponen en el apartado de medidas correctoras y compensatorias.
- e) **Riegos.** Habrá que regar en los momentos críticos en los que la evapotranspiración sea más elevada que la precipitación y se genere riesgo sobre la plantación y su productividad. El riego se realiza a partir de aguas subterráneas según los volúmenes indicados. En la plantación se desarrollarán riegos deficitarios por debajo de las necesidades teóricas. La aplicación de riegos deficitarios es totalmente común, es más, es el sistema más ampliamente extendido, puesto que como está demostrado, la producción de este cultivo tiene una muy positiva respuesta a la aplicación de riegos limitados, siendo cada vez más leve el incremento de la producción a partir de cierto nivel de riego. De esta forma se

alcanza un equilibrio óptimo entre elevadas producciones y utilización responsable de los recursos hídricos disponibles.

- f) **Presencia de instalaciones auxiliares.** Nos referimos a la presencia de la caseta, el depósito y al resto de elementos accesorios ya existentes, y como es vidente el mantenimiento de estas infraestructuras. La caseta, ya ejecutada, tiene una entidad bastante limitada, y su impacto es reducido. Por lo que respecta al depósito, aunque supuso un impacto su ejecución, en fase de explotación es muy positiva su presencia, ya que ayuda a preservar la integridad de los recursos subterráneos (se obtiene el agua de forma más escalonada, evitando la sobre explotación de los recursos subterráneos). Estos elementos como es natural necesitarán de continuas revisiones para asegurar la integridad y de las tareas y obras necesarias para garantizar la perfecta realización de su función.

6.2.3. Fase de demolición/abandono.

La actividad que nos ocupa, en caso de terminar, no necesitaría ningún tipo de demolición ya que no tiene edificaciones de consideración; sólo habría que desmantelar la pequeña caseta de riego y el depósito, y retirar las tuberías superficiales. 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.

6.3. VALORACION DE LOS IMPACTOS

Una vez conocidos los impactos producidos por cada una de las acciones en las fases de construcción y funcionamiento se hará una valoración cuantitativa. Para poder llevarla a cabo nos servimos de la matriz de importancia de tal manera que se incluirán los valores que cuantifican el impacto provocado por cada factor. La valoración de cada una de las casillas de la matriz de importancia, se realiza en función de los valores de los elementos que forman la siguiente tabla:

<p>NATURALEZA</p> <p>Impacto beneficioso +</p> <p>Impacto negativo -</p>	<p>INTENSIDAD (I) (Grado de destrucción)</p> <p>Baja 1 Muy alta 8</p> <p>Media 2 Total 12</p> <p>Alta 4</p>
<p>EXTENSIÓN (EX) (Área de extensión)</p> <p>Puntual 1 Total 8</p> <p>Parcial 2 Crítica (+4)</p> <p>Extenso 4</p>	<p>MOMENTO (MO) (Plazo de manifestación)</p> <p>Largo plazo 1</p> <p>Medio plazo 2</p> <p>Inmediato 4</p> <p>Crítico (+4)</p>
<p>PERSISTENCIA (PE) (Permanencia del efecto)</p> <p>Fugaz 1</p> <p>Temporal 2</p> <p>Permanente 4</p>	<p>REVERSIBILIDAD (RV)</p> <p>Corto plazo 1</p> <p>Medio plazo 2</p> <p>Irreversible 4</p>
<p>SINERGIA (SI) (Regularidad de la manifestación)</p> <p>Sin sinergismo (simple) 1</p> <p>Sinérgico 2</p> <p>Muy sinérgico 4</p>	<p>ACUMULACIÓN (AC) (Incremento progresivo)</p> <p>Simple 1</p> <p>Acumulativo 4</p>
<p>EFECTO (EF) (Relación causa-efecto)</p> <p>Indirecto 1</p> <p>Directo 4</p>	<p>PERIODICIDAD (PR) (Regularidad de la manifestación)</p> <p>Irregular o aperiódico y discontinuo 1</p> <p>Periódico 2</p> <p>Continuo 4</p>
<p>RECUPERABILIDAD (MC) (Reconstrucción por medios humanos)</p> <p>Recuper. de manera inmediata 1</p> <p>Recuper. a medio plazo 2</p> <p>Mitigable 4</p> <p>Irrecuperable 8</p>	<p>IMPORTANCIA</p> <p>$I = \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$</p>

Para calcular la importancia del efecto de una acción sobre cada uno de los factores indicados se empleará la siguiente expresión:

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

La importancia de cada uno de los impactos tomará valores entre 13 o 100 y en función del valor obtenido final, se clasificarán los impactos en:

- <25: I. Compatible.
- 25-50: I. Moderado.
- 50-75: I. Severo.
- >75: I. Crítico.

A continuación, se procede a calcular la valoración de los impactos producidos sobre los factores ambientales considerados, que posteriormente servirán para construir la Matriz de importancia.

6.3.1. Fase de ejecución.

Es la etapa en la que se produce la transformación descrita a lo largo del documento; es en la que se implantan las infraestructuras vinculadas con esta mejora. En este apartado se abarcarán tanto los impactos que fueron generados con el establecimiento del cultivo con carácter retroactivo (contemplando incluso los de mayor edad) como los impactos derivados de la colocación del sistema de riego pendiente de instalar. Los impactos son los siguientes:

6.3.1.1. Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo.

- Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre suelo, subsuelo y geodiversidad:

Se llevaron a cabo movimientos de tierras de cara a preparar la superficie de plantación y a establecer el cultivo. Además, se ejecutan zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios. Esta acción alteró en algunas zonas la estructura natural y la edafología del suelo.

Na= -	I=4
Ex= 4	MO= 4
Pe= 4	Rv= 2
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -12-8-4-4-2-2-1-4-4-2=-43

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre la flora:

Se llevaron a cabo movimientos de tierras de cara a preparar la superficie de plantación y a establecer el cultivo. Además, se ejecutan zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios. Estas acciones pudieron desplazar vegetación adventicia que pudiera existir en la superficie de cultivo, aunque esto no fue ni mucho menos común, pues toda la superficie se trataba de superficie agrícola con cereales de invierno.

Na= -	I=2
Ex= 4	MO= 4
Pe= 4	Rv= 2
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -6-8-4-4-2-2-1-4-4-2=-37

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre fauna y biodiversidad:

Se llevaron a cabo movimientos de tierras de cara a preparar la superficie de plantación y a establecer el cultivo. Además, se ejecutan zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios. Tal y como se ha indicado, estas acciones pudieron afectar a la vegetación adventicia que pudiera existir en la superficie de cultivo, aunque esto no fue ni mucho menos común, pues toda la superficie se trataba de tierras agrícolas; y esto acompañado de la alteración del suelo puede afectar a la fauna; añadiendo además que se podría reducir el hábitat en cuestión de alguna especie.

Na= -	I=2
Ex= 2	MO= 4
Pe= 4	Rv= 2
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -6-4-4-4-2-2-1-4-4-2=-33

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre el paisaje:

Se llevaron a cabo movimientos de tierras de cara a preparar la superficie de plantación y a establecer el cultivo. Además, se ejecutan zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios. Como es evidente, un cambio en los cultivos origina un cambio en el paisaje.

Na= -	I=4
Ex= 4	MO= 4
Pe= 4	Rv= 2
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -6-8-4-4-2-2-1-4-4-2=-37

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre medio socioeconómico y población:

Se llevaron a cabo movimientos de tierras de cara a preparar la superficie de plantación y a establecer el cultivo. Además, se ejecutan zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios. Estamos hablando de un número de hectáreas nada despreciable, con lo cual el volumen de trabajo es considerable, al igual que la necesidad de maquinaria y la adquisición de plantas, tutores... y otros elementos.

Na= +	I=2
Ex= 1	MO= 4
Pe= 1	Rv= 1
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 1
Mc= 8	I= +6+2+4+1+1+2+1+4+1+8=+30

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre bienes materiales y patrimonio cultural:

En cuanto a bienes materiales no existió a priori ninguna afección posible debido a la baja incidencia de la actuación. Por lo que respecta al patrimonio cultural, ante la aparición de cualquier elemento arqueológico o similar, se habrían paralizado las obras automáticamente y se habría avisado al organismo competente.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**.

6.3.1.1.1. Sinergias derivadas del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo.

Los impactos indicados y cuantificados generaron sinergias negativas diversas, mas no debemos olvidar que el cultivo cuenta con cierta antigüedad y que las tuberías de riego no se encuentran instaladas; es decir, no se ha producido un solape entre acciones. No obstante, toda afección generada en especial por el cambio de uso (a regadío) y su naturaleza productiva, se suma a que, como es natural, se reducen los espacios prácticamente inalterados, afectando al ciclo de vida y a la reproducción de la fauna.

6.3.1.2. Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre calidad del aire y clima.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión, por lo que emite humos que afectan ligeramente al aire.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el cambio climático.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión, por lo que emite humos que podrían afectar al cambio climático. Se utilizará un tractor para realizar esta función, emitiéndose 182 kg de CO₂ por hectárea considerando todos los aspectos implicados. Señalar que el CO₂ que se emite en esta fase queda totalmente compensado por la captación de este gas que se logra desde el cultivo.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria a nivel sonoro.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión, por lo que emite ruidos que pudieron afectar a los trabajadores y a la fauna. No son ni mucho menos ruidos de gran magnitud.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Por un lado, el movimiento de la maquinaria por la zona a cultivar puede producir una ligera compactación que disminuya la calidad de la estructura edáfica. Por otro, un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación (cambios de aceite, arreglos in situ...). Se utiliza maquinaria de muy entidad limitada.

Na= -	I=2
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -6-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-19

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el agua.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación (cambios de aceite, arreglos in situ...).

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre la flora.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Por un lado, un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación que afecte a la flora (cambios de aceite, arreglos in situ...), por otro se puede aplastar de forma esporádica flora herbácea presente en el terreno.

Na= -	I=1
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-4-2-2-1-1-1-1-2-1=-18

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre fauna y la biodiversidad.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Por un lado, un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación que afecte a la fauna (cambios de aceite, arreglos in situ...), por otro se pudieron producir atropellos de animales en casos muy esporádicos. Se utiliza maquinaria de muy baja entidad.

Na= -	I=1
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-4-2-2-1-1-1-1-2-1=-18

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el paisaje.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Este trasiego de maquinaria genera un impacto visual muy limitado.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre medio-socioeconómico y población.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Todas estas acciones proporcionan trabajo a un número de empleados durante un periodo de tiempo considerable. Hablamos de una finca de tamaño considerable.

Na= +	I=2
Ex= 1	MO= 4
Pe= 1	Rv= 1
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 1
Mc= 8	I= +6+2+4+1+1+2+1+4+1+8=+30

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre bienes materiales y patrimonio cultural.

En cuanto a bienes materiales no existió a priori ninguna afección posible debido a la baja incidencia de la actuación. Por lo que respecta al patrimonio cultural, ante la aparición de cualquier elemento arqueológico o similar, se habrían paralizado las obras automáticamente y se habría avisado al organismo competente.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**.

6.3.2. Sinergias derivadas del movimiento y mantenimiento de la maquinaria.

Las principales sinergias derivadas del movimiento y mantenimiento de la maquinaria son referentes a la fauna y al suelo, siendo evidente que una obra de estas características presenta otras sumas de efectos negativos a diversos niveles, tal y como ha sido desglosado.

Por lo que respecta a la fauna, el trasiego de la maquinaria genera ruidos y vibraciones que afectan a la tranquilidad de distintas zonas y sus circundantes, sumándose a los propios trabajos de dicha maquinaria sobre las superficies objeto de la transformación. Esta sinergia negativa genera un periodo de afección considerable sobre la fauna existente, reiterando que además la transformación afecta al hábitat de diversas especies animales presentes, en particular aves.

Por lo que respecta al suelo, existiría un solape sinérgico entre la transformación y el trasiego de la maquinaria, generándose no sólo un cambio necesario en las zonas de cultivo, sino también una compactación del suelo y una alteración susceptible de incrementar la erosión, e incluso contaminar el suelo debido a un mantenimiento deficiente.

Como es evidente, la maquinaria de combustión utilizada produce afección a nivel de cambio climático debido a la emisión de gases de efecto invernadero. Este efecto supone una sinergia negativa que se suma a la afección sobre la fauna, la flora, el agua...agudizando ligeramente el impacto (hablamos de emisiones a baja escala).

6.3.2.1. Instalación de la red de riego.

La red de riego es el conjunto de tuberías de riego que llevan el agua a todos los puntos de la finca. Esta red no se encuentra instalada.

- Impacto de la instalación de la red de riego sobre suelo, subsuelo y geodiversidad:

Se produjeron impactos con la instalación de la red de tuberías de riego (tuberías de sondeos, principal, secundarias... y líneas portagoteros). Estas tareas de colocación pudieron afectar a la estructura edáfica natural del suelo.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -3-2-2-2-2-1-1-4-4-2= -23

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la instalación de la red de riego sobre fauna y biodiversidad:

Se produjeron impactos con la instalación de la red de tuberías de riego (tuberías de sondeos, principal, secundarias... y líneas portagoteros). Todas las tareas que afectan al medio edáfico son aptas para afectar a la fauna. Existió la posibilidad de afectar a nidos y otros elementos relacionados con la fauna. Además, se trata de un efecto continuo que durará hasta el final de la vida útil del proyecto, siendo necesario en ocasiones realizar tareas de reparación (posibles averías).

Na= -	I=1
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -3-4-2-2-2-1-1-4-4-2= -25

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la instalación de la red de riego sobre el paisaje:

Se produjeron impactos con la instalación de la red de tuberías de riego (tuberías de sondeos, principal, secundarias... y líneas portagoteros). Todos los trabajos necesitaron maquinaria y operarios trabajando a pleno rendimiento, cuya actuación y presencia pueden influir sobre la percepción del paisaje.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 1
Mc= 2	I= -3-2-2-2-2-1-1-4-1-2= -20

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la instalación de la red de riego sobre medio socioeconómico y población:

El desarrollo de las obras necesitó de un número de trabajadores para desarrollar las cuantiosas tareas necesarias. Todas estas tareas proporcionaron trabajo a un buen número de empleados durante un periodo de tiempo.

Na= +	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 1
Mc= 2	I= +3+2+2+2+2+1+1+4+1+2=+20

El impacto se considera **compatible**.

6.3.2.1.1. Sinergias derivadas de la instalación de la red de riego.

En este aspecto existen sinergias positivas ya que una actividad de montaje a corto plazo genera una actividad productiva necesaria; y una vez desarrollada la transformación, se convierte en conjunto a un volumen de trabajo fijo y a largo plazo, lo cual es muy necesario en una zona con leve desarrollo económico. Este desarrollo económico genera significativas sinergias en las localidades cercanas de cara a mejora de la calidad de vida y fijación de la población rural.

En contra, las sinergias negativas afectan en especial a la fauna, perjudicando a ubicaciones puntuales de desarrollo de especies (nidos, madrigueras...) y, además, generando ruidos sobre áreas circundantes de valor para dicha fauna. Esta sinergia, como es natural, puede producir huída de animales a otros lugares de la finca.

6.3.3. Construcción de elementos auxiliares.

- Impacto de la construcción de elementos auxiliares sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

Hablamos del establecimiento de la caseta de riego, la colocación del cabezal de riego, arquetas, valvulería, ventosas... Estas acciones afectan al suelo y a su estructura natural, aunque de forma puntual.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -3-2-2-2-2-1-1-4-4-2= -23

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la construcción de elementos auxiliares sobre la fauna y la biodiversidad.

Hablamos del establecimiento de la caseta de riego, la colocación del cabezal de riego, arquetas, valvulería, ventosas...Las obras pueden afectar a fauna que pudiera desarrollar su función vital en los puntos que nos ocupan, de ahí el impacto generado. Por la limitada área afectada, el impacto fue bajo.

Na= -	I=1
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -3-4-2-2-2-1-1-4-4-2= -25

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la construcción de elementos auxiliares sobre el paisaje.

Hablamos del establecimiento de la caseta de riego, la colocación del cabezal de riego, arquetas, valvulería, ventosas...Estos trabajos producen una afección limitada sobre el paisaje debido a los trabajos necesarios.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 1
Mc= 2	I= -3-2-2-2-2-1-1-4-1-2= -20

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la construcción de elementos auxiliares sobre medio-socioeconómico y población.

El desarrollo de las obras previstas necesitará trabajadores para desarrollar las tareas necesarias. Todas estas acciones proporcionan trabajo a un número de empleados durante un periodo de tiempo considerable.

Na= +	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 1
Mc= 2	I= +3+2+2+2+2+1+1+4+1+2=+20

El impacto se considera **compatible**

6.3.3.1.1. Sinergias derivadas de la instalación de elementos auxiliares.

En este caso, hablamos de sinergias muy similares a las del establecimiento del sistema de riego, pues ambas estarían orientadas en la misma dirección: una actividad de montaje a corto plazo genera una actividad productiva necesaria, y una vez desarrollada la transformación, se convierte en conjunto a un volumen de trabajo fijo y a largo plazo, lo cual es muy necesario en una zona con leve desarrollo económico. Este desarrollo económico genera significativas sinergias en las localidades cercanas de cara a mejora de la calidad de vida y fijación de la población rural.

En contra, las sinergias negativas afectan en especial a la fauna, perjudicando a ubicaciones puntuales de desarrollo de especies (nidos, madrigueras...) y además generando ruidos sobre áreas circundantes de valor para dicha fauna. Esta sinergia como es natural produce huida de animales a otros lugares de la finca.

6.3.4. Fase de funcionamiento.

6.3.4.1. Actividad agraria

- Impacto de la actividad agraria sobre el cambio climático:

Durante la fase de producción se capturarán 3000 kg de CO₂ por hectárea y año, lo cual será positivo de cara al cambio climático; este tan positivo balance se puede ver incrementado hasta en un 30 % si se mantiene cubierta vegetal.

Na= +	I=2
Ex= 1	MO= 1
Pe= 1	Rv= 1
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 1
Mc= 8	I= +6+2+1+1+1+2+1+4+1+8=+27

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la actividad agraria sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

Para que la plantación sea productiva, como es natural hay que realizar labores agrícolas en el cultivo (pase de aperos de superficie, podas...), las cuales se reducirán al máximo, aunque aun así tendrán efectos negativos a varios niveles. Estas tareas afectarán como es evidente al suelo, que es el medio sobre el que se realizan las labores necesarias.

Na= -	I=4
Ex= 4	MO= 1
Pe= 4	Rv= 2
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -12-8-1-4-2-2-1-4-4-2=-40

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la actividad agraria sobre la flora:

Para que la plantación sea productiva, como es natural hay que realizar labores agrícolas en el cultivo (pase de aperos de superficie, podas...), las cuales se reducirán al máximo, aunque aun así tendrán efectos negativos a varios niveles. Estas tareas afectarán a flora adventicia anual que pudiera brotar en las calles de la plantación.

Na= -	I=2
Ex= 4	MO= 1
Pe= 2	Rv= 1
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 2
Mc= 2	I= -6-8-1-4-2-2-1-4-4-2=-29

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la actividad agraria sobre, fauna y la biodiversidad.

Para que la plantación sea productiva, como es natural hay que realizar labores agrícolas en el cultivo (pase de aperos de superficie, podas...), las cuales se reducirán al máximo, aunque aun así tendrán efectos negativos a varios niveles. Estas tareas podrían afectar a aves que pudieran asentarse en la zona, de ahí que estas tareas se limiten en gran cantidad y se realicen sólo cuando la afección a la fauna sea mínima.

Na= -	I=2
Ex= 2	MO= 1
Pe= 4	Rv= 2
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -6-4-1-4-2-2-1-4-4-2=-30

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la actividad agraria sobre el paisaje.

Para que la plantación sea productiva, como es natural hay que realizar labores agrícolas en el cultivo (pase de aperos de superficie, podas...), las cuales se reducirán al máximo, aunque aun así tendrán efectos negativos a varios niveles. El desarrollo de trabajos y modificaciones diversas, aunque limitadas al mantenimiento, alteran el paisaje.

Na= -	I=2
Ex= 4	MO= 1
Pe= 4	Rv= 2
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -6-8-1-4-2-2-1-4-4-2=-34

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la actividad agraria sobre el medio-socioeconómico y población.

El desarrollo de las tareas previstas ligadas a la producción necesita de acciones diversas por parte de operarios y maquinaria variada. Todas estas tareas proporcionarán volumen de trabajo a un número de empleados durante un periodo de tiempo considerable a lo largo del año. No debemos perder de vista que se trata de una finca de tamaño considerable.

Na= +	I=2
Ex= 4	MO= 1
Pe= 1	Rv= 1
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 1
Mc= 8	I= +6+8+1+1+1+2+1+4+1+8=+33

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la actividad agraria sobre bienes materiales y patrimonio cultural.

En cuanto a bienes materiales no existirá ninguna afección debido a la baja incidencia de las acciones. Por lo que respecta al patrimonio cultural, ante la aparición de cualquier elemento arqueológico o similar, se paralizarían los trabajos automáticamente y se avisaría al organismo competente.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**.

6.3.4.1.1. Sinergias derivadas de la actividad agraria.

Las sinergias negativas en esta fase son especialmente significativas para la fauna: la actividad agrícola, además de haber reducido el hábitat en fase de ejecución (hace años), disminuye en cierta medida la tranquilidad de las zonas objeto y las circundantes, derivado de la realización de las labores y tratamientos necesarios. Además, los trabajos y tratamientos en esta fase de producción se reparten a lo largo de la temporada en su momento apropiado, lo cual hace que los efectos negativos y sus sinergias se agudicen a lo largo del año, dificultando, por ejemplo, el regreso de cierta fauna tras el desarrollo de una determinada labor.

Otro aspecto sinérgico está asociado a la flora: la ausencia de flora silvestre derivada de las diferentes labores, afecta a diversos niveles (paisaje, fauna, suelo...).

6.3.4.2. Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre calidad del aire y clima.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión, por lo que emitirá humos que afectarán ligeramente al aire.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el cambio climático.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión, por lo que emitirá humos que podrían afectar al cambio climático. Se cuantifican estas emisiones en 59 kg de CO₂ por hectárea y año aproximadamente. Señalar que el CO₂ que se emite en estos trabajos queda totalmente compensado por la captación de este gas que se logra desde el cultivo.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria a nivel sonoro.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión, por lo que emitirá ruidos que pueden afectar a los trabajadores y a la fauna. No se esperan ni mucho menos ruidos de gran magnitud.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Por un lado, el movimiento de la maquinaria por la zona a cultivar puede producir una ligera compactación que disminuya la calidad de la estructura edáfica. Por otro, un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación (cambios de aceite, arreglos in situ...). Nunca se perderá de vista la limitada entidad de la maquinaria necesaria.

Na= -	I=2
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -6-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-19

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el agua.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación (cambios de aceite, arreglos in situ...). Nunca se perderá de vista la limitada entidad de la maquinaria necesaria.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre la flora.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Por un lado, un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación que afecte a la flora (cambios de aceite, arreglos in situ...), por otro se podrá aplastar de forma esporádica flora herbácea presente en el terreno. Nunca se perderá de vista la limitada entidad de la maquinaria necesaria.

Na= -	I=1
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-4-2-2-1-1-1-1-2-1=-18

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre fauna y la biodiversidad.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Por un lado, un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación que afecte a la fauna (cambios de aceite, arreglos in situ...), por otro se podrían producir atropellos de animales en casos muy esporádicos. Nunca se perderá de vista la limitada entidad de la maquinaria necesaria.

Na= -	I=1
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-4-2-2-1-1-1-1-2-1=-18

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el paisaje.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Este trasiego de maquinaria genera un impacto visual muy limitado.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre medio-socioeconómico y población.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesita de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Todas estas acciones proporcionan trabajo a un número de empleados durante un periodo de tiempo considerable cada campaña.

Na= +	I=2
Ex= 1	MO= 4
Pe= 1	Rv= 1
Si= 2	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 1
Mc= 8	I= +6+2+4+1+1+2+1+4+1+8=+30

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre bienes materiales y patrimonio cultural.

En cuanto a bienes materiales no existirá ninguna afección debido a la baja incidencia de la actuación. Por lo que respecta al patrimonio cultural, ante la aparición de cualquier elemento arqueológico o similar, se paralizarían las obras automáticamente y se avisaría al organismo competente.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16

El impacto se considera **compatible**.

6.4. Sinergias derivadas del movimiento y mantenimiento de la maquinaria.

Las principales sinergias derivadas del movimiento y mantenimiento de la maquinaria son referentes a la fauna y al suelo.

Por lo que respecta a la fauna, el trasiego de la maquinaria genera ruidos y vibraciones que afectan a la tranquilidad de distintas zonas y sus circundantes, sumándose a los propios trabajos de dicha maquinaria sobre las superficies objeto de explotación. Esta sinergia negativa además se da durante diversos momentos a lo largo del año (diferentes labores, trabajos, tratamientos, reparaciones...).

Por lo que respecta al suelo, también existiría un solape sinérgico entre la propia actividad agrícola y el trasiego de la maquinaria asociada, generándose no sólo efectos en las zonas de cultivo, sino también una compactación del suelo y una alteración susceptible de incrementar la erosión, e incluso contaminar el suelo debido a un mantenimiento deficiente.

Como es evidente, la maquinaria de combustión utilizada produce afección a nivel de cambio climático debido a la emisión de gases de efecto invernadero. Este efecto supone una sinergia negativa que se suma a la afección sobre la fauna, la flora, el agua...agudizando ligeramente el impacto (hablamos de emisiones a baja escala).

6.3.2.2. Fertilización.

Para que exista una producción aceptable, además de mantener el cultivo en buen estado, se hace necesaria la aplicación de fertilizantes. En el caso que nos ocupa, 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.

- Impacto de la fertilización sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

Una aplicación irresponsable de estos productos podría contaminar el suelo.

Na= -	I=1
Ex= 1	MO= 1
Pe= 1	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 2
Mc= 1	I= -3-2-1-1-1-1-1-4-2-1=-17

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la fertilización sobre el agua.

Una aplicación irresponsable de estos productos podría contaminar el agua. Este aspecto se abarca extensamente más adelante.

Na= -	I=1
Ex= 4	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 2	I= -3-8-2-2-1-1-1-1-2-2=-23

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la fertilización el medio-socioeconómico y población.

La compra de estos productos en la localidad será muy positiva para las empresas del sector allí establecidas.

Na= +	I=2
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= 6+4+2+2+2+1+1+4+4+2=+28

El impacto se considera **moderado**.

6.3.2.2.1. Sinergias derivadas de la fertilización.

La fertilización resulta vital de cara a rentabilizar la explotación que nos ocupa. En contra, su distribución adquiere sinergias negativas de cara a la contaminación posible del suelo y las aguas, sumándose a posibles efectos de este tipo de tratamientos fitosanitarios y mantenimiento de maquinaria. Sus sinergias pueden ser ampliamente limitadas en este caso gracias a las medidas correctoras a desarrollarse y a que la distribución de estas sustancias se realiza por goteo (gran control de dosis).

6.3.2.3. Tratamiento fitosanitario.

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

- Impacto del tratamiento fitosanitario sobre el agua.

Una aplicación irresponsable (no será evidentemente el caso que nos ocupa) de estos productos podría contaminar el agua. Este aspecto se abarca extensamente más adelante.

Na= -	I=1
Ex= 4	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 2	I= -3-8-2-2-1-1-1-1-2-2=-23

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del tratamiento fitosanitario sobre la flora.

Una aplicación irresponsable (no será evidentemente el caso que nos ocupa) de estos productos podría perjudicar flora no perjudicial.

Na= -	I=4
Ex= 4	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 2
Mc= 2	I= -12-8-2-2-1-1-1-4-2-2=-35

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del tratamiento fitosanitario sobre fauna y biodiversidad.

Una aplicación irresponsable (no será evidentemente el caso que nos ocupa) de estos productos podría perjudicar a la fauna.

Na= -	I=2
Ex= 2	MO= 2
Pe= 4	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 4
Mc= 2	I= -6-4-2-4-1-1-1-1-4-2=-26

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del tratamiento fitosanitario sobre el paisaje:

Una aplicación irresponsable (no será evidentemente el caso que nos ocupa) de estos productos podría perjudicar flora no perjudicial, y por ello al paisaje.

Na= -	I=1
Ex= 2	MO= 2
Pe= 4	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 2	I= -3-4-2-4-1-1-1-1-2-2=-21

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del tratamiento fitosanitario sobre el medio-socioeconómico y población.

La compra de estos productos en la localidad será muy positiva para las empresas del sector allí establecidas.

Na= +	I=2
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= 6+4+2+2+2+1+1+4+4+2=+28

El impacto se considera **moderado**.

6.3.2.3.1. Sinergias derivadas del tratamiento fitosanitario.

El tratamiento con fitosanitarios, puntualmente, resulta vital de cara a rentabilizar la explotación que nos ocupa. En contra, su aplicación adquiere sinergias de cara a la contaminación posible del suelo y las aguas, sumándose a posibles efectos de este tipo de aplicación de fertilizantes y mantenimiento de maquinaria. En este caso, además, la eliminación de insectos mediante la aplicación de este tipo de productos también puede afectar negativamente a la alimentación de la fauna, a las aves en particular, lo cual supone una sinergia de considerable peso. Para limitar los impactos negativos y las importantes sinergias asociadas a generarse, debido a su considerable importancia, las medidas correctoras serán de una importancia muy pronunciada.

6.3.2.4. Riego.

- Impacto del riego sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

La aplicación del riego pretendido favorecerá al suelo en épocas de profunda sequía. La aplicación continua del agua a lo largo del año favorece una correcta estructura del suelo.

Na= -	I=2
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -6-2-2-2-2-1-1-4-4-2=+26

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del riego sobre el agua.

Este aspecto se estudia muy extensamente más adelante. 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 adaptando el riego a las necesidades de cada momento, estableciéndose además contador volumétrico.

Na= -	I=4
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 2
Mc= 2	I= -6-2-2-2-2-1-1-4-2-2=-32

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del riego sobre la fauna y la biodiversidad.

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

Na= +	I=2
Ex= 4	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= 6+8+2+2+2+1+1+4+4+2=+32

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del riego 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.

Na= +	I=2
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 1
Mc= 2	I= +6+4+2+2+2+1+1+4+1+2=+25

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del riego sobre el medio-socioeconómico y población.

Con la transformación descrita se incrementa en gran nivel la productividad en la finca, y por tanto los ingresos y la carga de trabajo.

Na= +	I=2
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 2
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 1
Mc= 8	I= +6+4+2+2+2+1+1+4+1+8=+28

El impacto se considera **moderado**.

6.3.2.4.1. Sinergias derivadas del riego.

En este caso se dan importantes sinergias de tipo positivo, pues el riego crea un microclima muy favorable para la fauna, y genera mejora de la estructura del suelo. Entonces, en torno al agua de riego se crean y solapan efectos positivos muy beneficiosos para la importante fauna del paraje.

A nivel negativo, el consumo hídrico es impactante, y esto unido a posibles contaminaciones puntuales derivadas del resto de trabajos agrícolas, podría generar una sinergia negativa que inutilice ingentes cantidades de agua.

6.3.2.5. Presencia de las instalaciones auxiliares

- Impacto de la presencia de las instalaciones auxiliares sobre el agua.

En este apartado se hace referencia al depósito, a la caseta, arquetas y elementos varios relacionados con el riego. Estos elementos pueden afectar ligeramente a la normal circulación del agua de precipitación en la finca, alterando la hidrografía de esta. Por otro lado, el depósito también permite una reducción del caudal instantáneo extraído mediante la regulación de este, favoreciendo la preservación de los acuíferos.

Na= -	I=1
Ex= 2	MO= 1
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 2	I= -3-4-1-2-1-2-1-1-2-2=-19

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la presencia de las instalaciones auxiliares sobre la flora.

En este apartado se hace referencia al depósito, a la caseta, arquetas y elementos varios relacionados con el riego. Estos elementos pueden afectar a flora autóctona potencial que pudiera existir.

Na= -	I=2
Ex= 1	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 4
Mc= 2	I= -12-4-2-2-1-1-1-4-4-2=-25

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la presencia de las instalaciones auxiliares sobre fauna y biodiversidad.

Con el desarrollo de riegos se crea un microclima durante el verano con unas temperaturas más suaves que favorecerá a la fauna. Esto no sería posible sin las instalaciones auxiliares.

Na= +	I=2
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 4
Mc= 2	I= +6+4+2+2+1+1+1+1+4+2=+24

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la presencia de las instalaciones auxiliares sobre el paisaje.

El hecho de que se establezcan diferentes instalaciones auxiliares de tipo agrícola y limitada entidad, afectará de forma muy leve al paisaje.

Na= -	I=1
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 4
Mc= 2	I= -3-4-2-2-1-1-1-1-4-2=-21

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la presencia de las instalaciones auxiliares sobre el medio-socioeconómico y población.

Las instalaciones auxiliares son totalmente necesarias para desarrollar la actividad prevista, de ahí su importante carácter positivo.

Na= +	I=4
Ex= 4	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 4
Mc= 2	I= 12+8+2+2+1+1+1+1+4+2=+34

El impacto se considera **moderado**.

6.3.2.5.1. Sinergias derivadas de la presencia de las instalaciones auxiliares.

Puesto que las instalaciones auxiliares permiten el riego, sus sinergias derivadas pueden considerarse prácticamente las mismas que las que derivan de este, incluyendo, además, potencial impacto paisajístico adicional.

Una vez determinados y valorados los impactos, la matriz de importancia expuesta a continuación nos permitirá obtener una valoración cuantitativa al nivel requerido por un Estudio de Impacto Ambiental.

6.4. Matrices de importancia.

Una vez determinados y valorados los impactos, la matriz de importancia expuesta a continuación nos permitirá obtener una valoración cualitativa al nivel requerido:

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE EJECUCIÓN				I _j	I _{Rj}
		Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Instalación de la red de riego	Construcción de elementos auxiliares		
Calidad del aire y clima	70		-16			-16	-1,12
Cambio climático	70		-16			-16	-1,12
Ruido	80		-16			-16	-1,28
Suelo, subsuelo y geodiversidad	80	-43	-19	-23	-23	-108	-8,64
Agua	80		-16			-16	-1,28
Flora	80	-37	-18			-55	-4,4
Fauna y biodiversidad	80	-33	-18	-25	-25	-101	-8,08
Paisaje	80	-37	-16	-20	-20	-93	-7,44
Medio Socioec. Y población	300	+30	+30	+20	+20	100	30
Bienes mat. y patr. cultural	80	-16	-16			-32	-2,56

I_i		-136	-121	-48	-48	-353	
I_{Ri}		-4,28	-2,76	0,56	0,56		-5,92

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE PRODUCCIÓN						I_j	I_{Rj}
		Actividad agraria	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Fertiliz.	Trat. Fitosanit.	Riego	Presencia instalac. auxiliares		
Calidad del aire y clima	70	+27	-16					11	0,77
Cambio climático	70		-16					-16	-1,12
Ruido	80		-16					-16	-1,28
Suelo, subsuelo y geodiversidad	80	-40	-19	-17		+26		-50	-4,00
Agua	80		-16	-23	-23	-32	-19	-113	-9,04
Flora	80	-29	-18		-35		-25	-107	-8,56
Fauna y biodiversidad	80	-30	-18		-26	+32	+24	-18	-1,44
Paisaje	80	-34	-16		-21	+25	-21	-67	-5,36
Medio Socioec. Y población	300	+33	+30	+28	+28	+28	+34	181	54,30
Bienes mat. y patr. cultural	80	-16	-16					-32	-2,56
I_i		-89	-121	-12	-77	79	-7	-227	
I_{Ri}		-0,13	-2,76	5,20	0,00	12,48	6,92		+21,71

La valoración de la matriz de importancia nos permite saber cuáles son los factores más impactados, tanto en la fase de ejecución como de producción:

❖ Fase de ejecución.

- Con carácter negativo el factor más impactado es el suelo debido a que es el medio en el que se realizan todas las transformaciones y por tanto absorbe todos los impactos.
- Con carácter positivo el factor más impactado es el medio socioeconómico. Se debe al gran volumen de trabajo que se genera gracias a las obras a realizar.

❖ Fase de producción.

- Con carácter negativo el factor más impactado es el agua debido al consumo adicional que se requiere en la nueva situación de riego y al riesgo (bajo) que existe de contaminación de esta.
- Con carácter positivo el factor más impactado es el medio socioeconómico. Se debe al gran volumen de producción y trabajo que se genera gracias a la transformación y a distintos niveles: recolección, tratamientos, mantenimiento... que generará empleos en la zona y beneficios al promotor.

6.5. Uso de recursos naturales.

Por lo que respecta al suelo, la superficie de transformación viene perfectamente especificada al inicio del documento; y en relación a la profundidad, raíces del cultivo objeto pueden explorar en torno a un metro y medio de profundidad (incluso algo más). Este cultivo no provoca un agotamiento de los nutrientes del suelo (sus exigencias de nutrientes no son tan excesivas como otros, como frutales o cereales de verano), ya que además se incorporarán abonos de forma limitada con el fin de equilibrar el balance de nutrientes, y por tanto no esquilmar el suelo.

En cuanto al agua, tal y como se ha venido indicando a lo largo del proyecto, se captarán en total 14.973,00 m³ al año. Esta cantidad de agua se obtendrá mediante aguas subterráneas (sondeos), las cuales proporcionan recursos hídricos suficientes para proporcionar el volumen señalado. Este hecho se certifica mediante informe favorable de la Oficina de Planificación de la Confederación Hidrográfica del Guadiana: si no hay agua, este organismo no permitirá que el presente trámite se resuelva favorablemente.

En relación a la biodiversidad, no se producirá una afección significativa sobre ella, ya que se establecen cultivos con marcado carácter tradicional en la zona, los cuales no han producido la destrucción de dicha biodiversidad. Además, no se trata de una superficie de desmesurado valor biológico (prueba de ello es que nos encontramos fuera de la Red Natura 2000), con lo que la afección sería en principio mucho menor. Por último, se han tomado y tomarán importantes medidas correctoras en todo momento para evitar cualquier tipo de afección significativa a nivel de biodiversidad (véase apartado correspondiente).

6.6. MODIFICACIÓN HIDROMORFOLÓGICA EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS Y SUPERFICIALES.

6.7.1. Modificación hidromorfológica en las masas de aguas superficiales

La concesión que nos ocupa es de aguas subterráneas, con lo cual la alteración de los recursos hídricos superficiales será prácticamente inexistente. Sí que existe la posibilidad de contaminar las aguas superficiales debido a productos como fertilizantes y fitosanitarios si se realizara una utilización o gestión erróneas; no será el caso, es más, habrá importantes medidas correctoras en este sentido. En definitiva, no hay prácticamente ninguna opción de que la instalación que nos ocupa afecte a aguas superficiales.

6.7.2. Modificación hidromorfológica en las masas de aguas subterráneas.

La concesión que nos ocupa es de aguas subterráneas, siendo la alteración de los recursos hídricos subterráneos la más relevante.

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

No debemos perder de vista que la afección que el proyecto puede generar a nivel hidrológico es totalmente analizada por la Confederación Hidrográfica del Guadiana (más específicamente desde la Oficina de Planificación Hidrológica), siendo este el organismo competente para la gestión de los recursos hídricos. Dicho organismo es el que comprueba la disponibilidad de recursos hídricos para el aprovechamiento objeto, evitando comprometer la integridad de la masa de aguas subterráneas a cualquier nivel. Indicar, en relación a ello, que el presente expediente de Concesión de Aguas Subterráneas (referencia 4345/2011) fue iniciado en el año 2011, encontrándose a día de hoy, en 2023, aún sin resolución. No obstante, de lo que sí se dispone es de informe favorable emitido por la Oficina de Planificación Hidrológica.

Es decir, más allá de la demora en relación a la resolución del presente expediente de Concesión de Aguas Subterráneas, el departamento específicamente encargado de analizar la disponibilidad de recursos hídricos (la Oficina de Planificación Hidrológica de Confederación Hidrográfica del Guadiana) emitió informe en el cual se recoge la viabilidad del aprovechamiento, suponiendo ésta una justificación oficial plenamente fiable y válida para la aprobación del aprovechamiento que nos ocupa. Por ello, se espera que la presente Dirección General de Sostenibilidad se manifieste en el mismo sentido para este aspecto en concreto, evitando así toda discrepancia entre dicho organismo y el responsable único de la gestión de los recursos hídricos de la cuenca del Guadiana (Confederación Hidrográfica del Guadiana).

6.7.2.1. Medidas preventivas, correctoras y compensatorias.

Se llevarán a cabo medidas preventivas y correctoras de calado con el fin de evitar y/o reducir la práctica totalidad de las amenazas e impactos que genera el proyecto objeto sobre las aguas, derivados tanto del propio consumo para riego como por el riesgo de contaminación asociado a las actividades a desarrollar (esta contaminación sería completamente accidental, ya que la actividad de riego no tiene motivos para generar contaminantes si se lleva una correcta gestión). Las medidas a llevar a cabo de los tipos preventivas y correctoras serían las siguientes (las cuales también se enuncian en el apartado correspondiente):

a) Medidas relacionadas con el consumo hídrico necesario para la actividad.

- Se regará por goteo toda la superficie con todos los beneficios que ello conlleva con respecto a otros sistemas de riego: menor consumo, ahorro de energía, menor impacto sobre el suelo y los nutrientes que contiene... realizándose riegos deficitarios en todos los casos.
- En la plantación se desarrollarán riegos deficitarios por debajo de las necesidades teóricas. La aplicación de riegos deficitarios es totalmente común, es más, es el sistema más ampliamente extendido, puesto que como está demostrado, la producción de este cultivo tiene una muy positiva respuesta a la aplicación de riegos limitados, siendo cada vez más leve el incremento de la producción a partir de cierto nivel de riego. De esta forma se alcanza un equilibrio óptimo entre elevadas producciones y utilización responsable de los recursos hídricos disponibles.
- Se limitará el consumo de agua a lo estrictamente necesario, instalando sistema de riego basados en una pequeña central meteorológica que nos permite saber las necesidades hídricas del cultivo en cada momento e instalando contador volumétrico, evitando de esta manera el excesivo consumo de agua.
- Las instalaciones auxiliares, íntimamente relacionadas con la acumulación, el filtrado y el abonado de agua, pueden generar derroche de recursos hídricos si su funcionamiento o mantenimiento son deficientes. La medida más eficaz es la de mantener el buen estado de las instalaciones para no desaprovechar el agua, produciéndose así ahorro hídrico, y además se evitarían incidencias que pudieran producirse. Si existe cualquier tipo de daño se repararía. De esta forma no habría desperdicio de recursos hídricos.

b) Medidas relacionadas con la posibilidad de contaminación (leve) derivada de imprevistos en el desarrollo de la actividad.

- Se evitará localizar cualquier actividad con riesgo de contaminación sobre áreas más vulnerables (lejos de corrientes de agua, de cauces consolidados, fuera de suelo desnudo que pueda generar infiltración de contaminantes...).
- Cualquier punto donde haya prevista acumulación de residuos será impermeabilizado. De esta forma se evitará cualquier tipo de filtración o escorrentía que genere contaminación del agua tanto subterránea como superficial.
- Existirá una correcta y continua gestión de residuos, evitando cualquier tipo de acumulación.
- Por lo que respecta a la maquinaria, tanto de ejecución como la relacionada con la actividad agrícola en la fase de producción, los aceites y las grasas de mantenimiento se depositan en recipientes adecuados y son retirados por empresas homologadas. También se extrapola esta medida a cualquier tipo de residuo que pueda contaminar aguas superficiales y/o subterráneas.
- Uso de fertilizantes:
 - El fertilizante se aplica mediante goteo, aplicando dosis exactas y específicas a nivel de cada cultivo, eliminando además la mayoría de las afecciones negativas.
 - Se aplicará la mínima cantidad recomendada por hectárea (dentro de los valores aptos), ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el agua mediante su filtración en el suelo.
 - Se evitará el contacto del agua con los fertilizantes, ya que expelen sustancias que necesitan oxígeno, haciendo que su calidad disminuya.
 - En los casos en los que sea posible se aplicarían abonos orgánicos, evitando el uso de productos sintéticos con mayor incidencia.
 - En las épocas de lluvias habituales se minimizarán las aplicaciones de fertilizantes. No se realizará fertilización en suelos muy fríos o cuando se prevean lluvias intensas.
 - El sistema de riego trabajará de modo que no haya goteo a menos de 10 metros de distancia a un curso de agua, o que la deriva pueda alcanzarlo.
- Aplicación de fitosanitarios. Para evitar incidencia de plagas y enfermedades se va a llevar a cabo en todos los casos control integrado de plagas: técnica que combina procedimientos en la cual se usan todos los medios a nuestro alcance, ya sean físicos (sellados), químicos (insecticidas) o biológicos (depredadores o enfermedades) para combatir una plaga o una estrategia de control

capaz de mantener especies con capacidad de provocar daños por debajo del umbral de tolerancia, dando prioridad en primer lugar los factores naturales y utilizando posteriormente métodos integrados de lucha (biológicos, físicos, químicos, etc.) compatibles con el medio ambiente; en cualquier caso se evita en la mayor medida posible la utilización de productos químicos. En caso de utilizarlos, se considerará lo siguiente:

- Utilizar las dosis mínimas recomendadas por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos.
 - Los envases de fitosanitarios que se utilicen en el cultivo serán llevados a puntos aptos para su recogida y tratamiento evitando así la contaminación que pudieran generar.
 - Entre la amplia gama de productos fitosanitarios existentes en el mercado los hay más o menos agresivos con el medio ambiente. Cuando sea necesario realizar un tratamiento debemos elegir aquel producto que presente menos problemas, especialmente para aquellas condiciones ambientales más sensibles en nuestra zona.
 - Seleccionar correctamente el momento del tratamiento.
- Se evitará realizar en la cercanía del depósito cualquier acción que pueda contaminar el agua en él contenida, y que de esta forma dicha contaminación no pase ni a aguas subterráneas y a todos los puntos de la finca.

c) Otras medidas complementarias.

- Se respetarán cauces y/o corrientes estacionales de la superficie en cuestión, además de su vegetación anexa, pues tienen un gran valor para las aves del entorno. Dichos cauces permanecerán intactos en la realización de las modificaciones en el terreno.

6.7.2.2. Disposiciones específicas de vigilancia y seguimiento ambiental.

Las medidas de vigilancia y seguimiento que se realizarán en la finca a lo largo de la vida útil de la explotación, relacionadas con la captación de recursos subterráneos, son las que aparecen a continuación.

- Revisión del nivel piezométrico del agua en las captaciones mensualmente. De esta forma pondrá comprobarse la evolución en este lugar puntual y detener la extracción si se diera un descenso preocupante.
- Revisión anual de las instalaciones para evitar pérdidas de agua.

- Realización de un análisis químico completo con frecuencia anual para observar los contaminantes existentes y su evolución (sobre todo nitratos), de tal forma que si los niveles aumentan habría que replantear la aplicación de fertilizantes y/o fitosanitarios.

7. MEDIDAS CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

Se han tomado y tomarán medidas oportunas por parte del promotor para minimizar los impactos ambientales negativos que se puedan provocar en la realización del proyecto, y que éste pueda considerarse ambientalmente viable a todos los niveles.

Entre las **medidas correctoras, preventivas o compensatorias** que podemos aplicar en ambas fases del proyecto tenemos las siguientes:

7.7. FASE DE EJECUCIÓN

7.7.1. Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo.

Se llevó a cabo movimiento de tierras de cara a preparar la superficie de plantación y a establecer el cultivo. Además, se ejecutarán zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios.

Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

- Se limitó la modificación a la superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en las lindes (5 m), que son correctamente preservadas. Esta superficie permite limitar y amortiguar el impacto derivado de la transformación a muchos niveles: suelo, fauna, vegetación, paisaje...
- No se arrancó ni cortó ningún árbol autóctono, ya que no existía.
- Se realizó una preparación del terreno con profundidad limitada con el fin de preservarlo en la mayor medida posible y disminuir la erosión.
- No se crearon nuevos caminos de acceso: se aprovechan al máximo los caminos existentes. Lo que sí se hace y hará será mantener y mejorar los caminos existentes, aunque su estado actual ya es óptimo.
- Se delimitaron los itinerarios a seguir para el acceso a la obra relacionados con cualquier actividad que conllevara una ocupación temporal de suelo.

- Previo al inicio de las obras se procedió al replanteo y señalización de la zona de actuación a fin de evitar daños innecesarios en los terrenos limítrofes, restringiendo la actividad y tránsito de la maquinaria a esta franja, que quedó definida por la superficie ocupada por la instalación descrita, áreas de instalaciones auxiliares y caminos de acceso.

Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre la flora

- No se arrancó ni cortó ningún árbol autóctono, ya que no existía.
- Se limitó la modificación a la superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en las lindes (5 m). En ellas, lo que se ha hecho y hará será permitir la proliferación de flora adventicia, que con el tiempo originará un espacio de plantas herbáceas y arbustivas totalmente autóctonas de gran valor. Esta superficie permite limitar y amortiguar el impacto derivado de la transformación a muchos niveles: suelo, fauna, vegetación, paisaje...
- Se preservan recintos de pasto arbustivo e improductivos.
- Se respetan cauces y/o corrientes estacionales de la superficie en cuestión, además de su vegetación anexa, pues tienen valor para las aves del entorno. Se facilitará su revegetación natural.

Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre el paisaje.

- Se limitó la modificación a la superficie de plantación existente, preservando el estado original del terreno en las lindes, que son correctamente preservadas.
- No se arrancó ni cortó ningún árbol autóctono existente (ya que no existe). Por ello no se generó ninguna afección en este sentido. Estamos hablando de una zona de cultivo que abarca muchas hectáreas a la redonda establecidos desde hace muchas décadas, donde la vegetación autóctona se reduce a las zonas asociadas a cauces. Por ello la transformación no supone prácticamente ninguna afección paisajística en este caso.
- Se riegan los caminos y las pistas de acceso para evitar emisión de polvo.

7.7.1.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.

Hablamos de medidas, en general, con cierta antigüedad cuya sinergia asociada al suelo y al mantenimiento de lindes redujo ciertamente los impactos negativos de calado (en especial en relación a la huída de fauna).

7.7.2. Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.

Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre aire, clima, cambio climático y ruido.

- 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.
- Se riegan los caminos y las pistas de acceso a la finca para evitar la emisión de polvo a la atmósfera.
- En relación a los gases de efecto invernadero y cambio climático con las tareas de transformación globales (establecimiento del cultivo + sistema de riego) se liberan 182 kg de CO₂ por hectárea aproximadamente. Señalar que el CO₂ que se emite en esta fase queda totalmente compensado por la captación de este gas que se logra desde el cultivo.

Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria suelo, subsuelo y geodiversidad.

- El mantenimiento de la maquinaria se realiza en un lugar adecuado, no sobre suelo agrícola. De esta forma se evita la contaminación de suelo.
- Se aplanarán y arreglarán periódicamente todos los efectos producidos por la maquinaria pesada, tales como rodadas, baches, etc.

Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el agua.

- Los aceites y las grasas de mantenimiento se depositan en recipientes adecuados y son retirados por empresas homologadas. También se extrapola esta medida a cualquier tipo de residuo que pueda contaminar aguas superficiales y/o subterráneas.

Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre la flora.

- Las máquinas sólo se mueven por caminos y zona de cultivo, evitando afección a lindes, arroyos...
- Los aceites y las grasas de mantenimiento se depositan en recipientes adecuados y son retirados por empresas homologadas. También se extrapola esta medida a cualquier tipo de residuo que pueda afectar a la salud de las especies vegetales existentes.

Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre la fauna y la biodiversidad.

- 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

autéctonas 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 han retirado ni retirarán nidos.

- La maquinaria empleada en el proceso siembre debe estar a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases y humos de combustión.
- Las máquinas sólo se mueven por caminos y zona de cultivo, evitando afección a lindes, arroyos... y siempre a una velocidad prudencial que impida afectar a la fauna o incluso a seres humanos.
- El mantenimiento de la maquinaria se hace en lugar adecuado (fuera de la finca), no en un lugar que pueda provocar daños a la fauna.
- Los aceites y las grasas se depositan en recipientes adecuados y serán retirados por empresas homologadas.
- No se han creado ni se crearán nuevos caminos de acceso, quedando el mayor número posible de zonas y las circundantes con la tranquilidad necesaria para la fauna: 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.

Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el paisaje.

- Se riegan los caminos y las pistas de acceso a la finca para evitar la emisión de polvo.
- Las máquinas sólo se mueven por caminos y zona de cultivo.

7.1.2.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.

Una gestión correcta de la maquinaria es muy beneficiosa para la fauna, lo cual repercute sobre el paisaje, medio socioeconómico... Este efecto, sumado al resto de medidas, permite reducir cualquier impacto a la menor expresión posible. De esta forma, también se reducen las emisiones contaminantes.

7.7.3. Instalación de riego.

Impacto de la instalación de la red de riego sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

- Se limitó la modificación a la superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en las lindes y zonas sin cultivo, que son mantenidas con su vegetación y suelo iniciales. Toda zona de actuación fue acotada mediante jalonamiento.

- Se evita el paso reiterado de maquinaria sobre los terrenos en que se proyecta la retirada de suelo, con objeto de minimizar el deterioro por compactación.

Impacto de la instalación de la red de riego sobre fauna, biodiversidad y paisaje:

- Se limitaron las obras para el establecimiento del sistema de riego (red de tuberías y elementos accesorios) al trazado exacto de la instalación, no realizando modificaciones innecesarias en el terreno ni afectando la vegetación de lindes, arroyos... Además, todos los materiales sobrantes de la colocación de las instalaciones fueron recogidos de forma meticulosa, evitando así la dispersión de residuos. Todo ello impidió afección apreciable sobre la fauna existente.

- En cuanto a los restos de materiales de las instalaciones en fase de construcción: la empresa encargada de las obras tuvo como cometido la limpieza de todos los restos que pudieran quedar y gestionarlos de forma adecuada.

- Se respetan cauces y/o corrientes estacionales de la superficie en cuestión, además de su vegetación anexa, pues tienen valor para las aves del entorno. Se facilitará su revegetación natural.

- No se han retirado nidos de aves ni madrigueras existentes en el lugar.

7.7.3.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.

Estas medidas, aunque positivas para diversos factores del medio, destacan en sus efectos sinérgicos sobre la fauna, pues junto a otras muchas, limitan huída de animales a otros lugares de la finca o incluso fuera de esta. Además, dan pie al riego, creándose un microclima muy beneficioso para diferentes especies animales.

7.7.4. Construcción de instalaciones auxiliares.

Impacto de la construcción de instalaciones auxiliares sobre suelo, subsuelo y geodiversidad:

- Se realiza la ejecución en superficie de plantación, preservando el estado original de las lindes y zonas sin cultivo. Previo al inicio de las obras se procede al replanteo y señalización de la zona de actuación a fin de evitar daños innecesarios en los terrenos limítrofes.

- Se evita el paso reiterado de maquinaria sobre los terrenos en que se proyecta la retirada o modificación de suelo, con objeto de minimizar el deterioro por compactación.

Impacto de la construcción de instalaciones auxiliares sobre fauna y biodiversidad.

- 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.
- En cuanto a los restos de materiales de las instalaciones en fase de construcción: la empresa encargada de las obras tiene como cometido la limpieza de todos los restos que pudieran quedar y gestionarlos de forma adecuada.

Impacto de la construcción de instalaciones auxiliares sobre el paisaje.

- Se conserva la vegetación original alrededor de las instalaciones auxiliares que resulten llamativas en relación con el entorno para disminuir el efecto que producen sobre el paisaje.
- En cuanto a los restos de materiales de las instalaciones en fase de construcción: la empresa encargada de las obras limpia todos los restos que pudieran quedar y los gestiona de forma adecuada.
- Los elementos auxiliares cuentan con un acabado exterior que se integra con el paisaje; es decir, se evitan colores vivos y/o brillantes.

7.7.4.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.

Estas medidas, aunque positivas todas ellas para diversos factores del medio, destacan en sus efectos sinérgicos sobre la fauna, pues junto a otras muchas medidas a llevar a cabo, limitan huída de animales a otros lugares de la finca o incluso fuera de esta. Además, dan pie al riego, creándose un microclima muy beneficioso para diferentes especies animales.

7.8. FASE DE PRODUCCIÓN

En el presente apartado se abarcan tareas y medidas que ya se realizan en su totalidad en la actualidad (únicamente se encuentra establecido el cultivo), y que seguirán realizándose en el futuro.

7.8.1. Actividad agraria.

Impacto de la actividad agraria sobre suelo, subsuelo y geodiversidad:

- Se limita la modificación a la superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en las lindes, que serán mantenidas con su vegetación y suelo iniciales (baja importancia).
- Se evitará que la realización de las actuaciones coincida con los periodos de elevada pluviosidad, para evitar la aparición de fenómenos erosivos: se realizarán las labores en tempero.
- Se llevará a cabo laboreo mínimo, evitándose en lo posible la destrucción de suelo por erosión.
- Se evitará el paso reiterado de maquinaria sobre los terrenos que nos ocupan con objeto de minimizar el deterioro por compactación. Se utilizará la maquinaria de la forma más eficiente posible.
- Los restos vegetales procedentes de la poda y ramón serán cortados en trozos minúsculos con una máquina picadora, para luego añadirlos al suelo, facilitando su “absorción” por parte de este, aumentando la materia orgánica a nivel terrestre y por tanto su calidad.

Impacto de la actividad agraria sobre la flora:

- La acción se limitará únicamente a la superficie de la plantación, preservando la integridad de las lindes, respetándose unos 5 m de anchura de estas como mínimo.
- Se realizará laboreo mínimo, permitiendo así la proliferación de hierba, con todos los beneficios para el medio que ello conlleva:
- Las cepas 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, o sea, entre los meses de abril y mayo. 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.
- También será beneficioso para la fauna.
- Supone un sumidero de CO₂ (gas de efecto invernadero).
- Ante cualquier labor o trabajo que produzca daño sobre plantas de producción, se aplicará sobre la herida cicatrizante para evitar la proliferación de enfermedades.
- Se llevará a cabo un correcto mantenimiento de las zonas sin cultivo.

Impacto de la actividad agraria sobre fauna y biodiversidad:

- 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. Además, se cumplirá lo dispuesto en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. En este sentido, los equipos de bombeo contarán con aislamiento acústico dentro de casetas insonorizadas al efecto.
- Los residuos peligrosos generados y gestionados en las instalaciones deberán envasarse, etiquetarse y almacenarse conforme a lo establecido en los artículos 13, 14 y 15 del Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. El tiempo máximo para el almacenamiento de residuos peligrosos no podrá exceder de seis meses.
- Los residuos no peligrosos generados podrán depositarse temporalmente en las instalaciones, con carácter previo a su eliminación o valorización, por tiempo inferior a dos años. Sin embargo, si el destino final de estos residuos es la eliminación mediante deposición en vertedero, el tiempo de almacenamiento no podrá sobrepasar el año, según lo dispuesto la ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

- Los arroyos o corrientes estacionales de agua se mantendrán intactos, favoreciendo a todas las especies que pudieran depender de ellos. De igual forma, se facilitará su revegetación natural.
- La acción se limitará únicamente a la superficie requerida para la plantación.
- No se eliminarán nidos de aves en ningún caso.

Impacto de la actividad agraria sobre el paisaje:

- Estamos hablando de una zona agrícola donde la vegetación autóctona se reduce a las zonas asociadas a cauces y a sierras cercanas. Por ello la actividad no supone prácticamente ninguna afección paisajística en este caso.
- La acción se limitará únicamente a la superficie requerida para la plantación.
- Se regarán los caminos y las pistas de acceso para evitar emisión de polvo en el desplazamiento de la maquinaria.

7.8.1.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.

En este apartado, posiblemente, se han propuesto las medidas correctoras de mayor calado del estudio, generando entonces, de forma lógica, las mayores sinergias positivas entre ellas y con otras plasmadas en el documento de cara a preservar el medio ambiente.

De entrada, el riego de una especie tradicional resulta favorable para la creación de un microclima fresco en el periodo estival, positivo para la preservación de aves del paraje y fauna en general. Además, la elevada preservación del suelo y de las especies vegetales adventicias ligadas a él, implica una enorme sinergia de cara al mantenimiento de las especies faunísticas de valor en el paraje, además de mejorar el paisaje. También se genera un importante sumidero de CO₂, algo que resulta positivo en todos los ámbitos.

El buen control en relación a la generación de ruidos y la gestión adecuada de los residuos, también suponen importantes sinergias, especialmente a nivel faunístico.

7.8.2. Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.

Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre aire, clima, cambio climático y ruido.

- La maquinaria empleada en el proceso estará a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases y humos de combustión.
- Se regarán los caminos y las pistas de acceso a la finca para evitar la emisión de polvo a la atmósfera.

- En relación a los gases de efecto invernadero y cambio climático en esta fase, con las labores previstas se liberarán 59 kg de CO₂ por hectárea y año aproximadamente. Señalar que el CO₂ que se emite en estos trabajos queda totalmente compensado por la captación de este gas que se logra desde el cultivo. Reiterar también que todos los equipos de riego funcionan con energía solar, evitando generación de gases generadores de efecto invernadero en el proceso.

Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria suelo, subsuelo y geodiversidad.

- El mantenimiento de la maquinaria se hará en lugar adecuado, evitando la contaminación.

Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el agua.

- Los aceites y las grasas se depositarán en recipientes adecuados y serán retirados por empresas homologadas. De esta forma se evita contaminación de aguas tanto superficiales como subterráneas.

Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre la flora.

- Las máquinas sólo se moverán por caminos y zona de cultivo.
- Además, los aceites y grasas se depositarán en recipientes adecuados y serán retirados por empresas homologadas.

Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre la fauna y la biodiversidad.

- Se limitará el tiempo de duración de las labores, no llevando a cabo ningún tipo de trabajo 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.
- La maquinaria utilizada en todo momento estará a punto, con el fin de minimizar los impactos por ruidos.
- Las máquinas sólo se moverán por caminos y zona de cultivo.
- El mantenimiento de la maquinaria se hará en lugar adecuado.
- Los aceites y las grasas se depositarán en recipientes adecuados y serán retirados por empresas homologadas.

Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el paisaje.

- Los caminos se regarán para evitar con ello la emisión de polvo por el paso de la maquinaria.
- Las máquinas sólo se moverán por caminos y zona de cultivo.

7.8.2.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.

Por lo que respecta a la fauna, las medidas correctoras limitan ruidos y vibraciones que afectan a la tranquilidad de distintas zonas y sus circundantes, influyendo este efecto también sobre los propios trabajos de dicha maquinaria sobre las superficies objeto de la transformación. Este efecto, sumado al resto de medidas, permite que las distintas especies animales ocupen la práctica totalidad de la finca, limitándose el impacto negativo, si acaso, a pequeñas superficies.

Por lo que respecta al suelo, las medidas limitarían la existencia de un solape sinérgico entre los trabajos y el trasiego de la maquinaria, evitándose en gran medida compactaciones en el suelo, erosión e incluso contaminaciones.

También se reduciría la emisión de gases de efecto invernadero. Este efecto limita una sinergia negativa que se suma a la afección sobre la fauna, la flora, el agua... suavizando ligeramente el impacto en general (hablamos de emisiones a baja escala).

7.8.3. Fertilización.

Impacto de la fertilización sobre suelo, subsuelo y geodiversidad:

- El fertilizante se aplica mediante goteo, aplicando dosis exactas y específicas a nivel de cada cultivo, eliminando además la mayoría de las afecciones negativas.
- Se aplicará la mínima cantidad recomendada por hectárea (dentro de los valores aptos), ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el suelo.
- Se evitará que los fertilizantes granulados o abono tengan contacto con el tronco de los árboles, ya que podrían terminar pudriéndolo.
- Se realizarán análisis de suelo regularmente y se observará el estado de las plantas, con el fin de encontrar posibles carencias y aplicar dosis exactas.
- En los casos en los que sea posible se aplicarían abonos orgánicos, evitando el uso de productos sintéticos con mayor incidencia.
- En las épocas de lluvias habituales se minimizarán las aplicaciones de fertilizantes. No se realizará fertilización en suelos muy fríos o cuando se prevean lluvias intensas.

- No se aplicará urea en los suelos con pH elevado y en condiciones de altas temperaturas. Su aplicación en forma sólida exigirá el enterrado con una labor superficial.

Impacto de la fertilización sobre el agua:

- El fertilizante se aplica mediante goteo, aplicando dosis exactas y específicas a nivel de cada cultivo, eliminando además la mayoría de las afecciones negativas.
- Evitar el contacto del agua con los fertilizantes, ya que expelen sustancias que necesitan oxígeno, haciendo que su calidad disminuya.
- Se aplicará la mínima cantidad recomendada por hectárea (dentro de los valores aptos), ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el agua mediante su filtración en el suelo.
- En los casos en los que sea posible se aplicarían abonos orgánicos, evitando el uso de productos sintéticos con mayor incidencia.
- En las épocas de lluvias habituales se minimizarán las aplicaciones de fertilizantes. No se realizará fertilización en suelos muy fríos o cuando se prevean lluvias intensas.
- El sistema de riego trabajará de modo que no haya goteo a menos de 10 metros de distancia a un curso de agua, o que la deriva pueda alcanzarlo.

7.8.3.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.

El amplio abanico de medidas correctoras impide contaminación del suelo y las aguas (y por tanto, al fin y al cabo, de todos los factores). Las medidas indicadas solapadas con las de otros procesos/acciones susceptibles de provocar contaminación (en especial aplicación de fitosanitarios) generan importantes sinergias positivas que evitan la pérdida progresiva de calidad de estos factores, preservando el medio a gran escala.

7.8.4. Tratamientos fitosanitarios.

Impacto del tratamiento fitosanitario sobre el agua:

- Utilizar las dosis mínimas recomendadas por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos.
- Los envases de fitosanitarios que se utilicen en el cultivo serán llevados a puntos específicos para su recogida y tratamiento evitando así la contaminación que pudieran generar.
- Entre la amplia gama de productos fitosanitarios existentes en el mercado los hay más o menos agresivos con el medio ambiente. Cuando sea necesario realizar un tratamiento

debemos elegir aquel producto que presente menos problemas, especialmente para aquellas condiciones ambientales más sensibles en nuestra zona.

- Seleccionar correctamente el momento del tratamiento.

Impacto del tratamiento fitosanitario sobre flora, fauna biodiversidad y paisaje:

- Se lleva a cabo en todos los casos control integrado de plagas: técnica que combina procedimientos en la cual se usan todos los medios a nuestro alcance, ya sean físicos (sellados), químicos (insecticidas) o biológicos (depredadores o enfermedades) para combatir una plaga o una estrategia de control capaz de mantener especies con capacidad de provocar daños por debajo del umbral de tolerancia, dando prioridad en primer lugar los factores naturales y utilizando posteriormente métodos integrados de lucha (biológicos, físicos, químicos, etc.) compatibles con el medio ambiente; en cualquier caso se evita en la mayor medida posible la utilización de productos químicos.
- Utilizar las dosis mínimas recomendadas por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos. Estos productos estarán principalmente orientados a plagas y enfermedades, sin función herbicida.
- Entre la amplia gama de productos fitosanitarios existentes en el mercado los hay más o menos agresivos con el medio ambiente. Cuando sea necesario realizar un tratamiento debemos elegir aquel producto que presente menos problemas, especialmente para aquellas condiciones ambientales más sensibles en nuestra zona.
- Seleccionar correctamente el momento del tratamiento.
- Los envases de fitosanitarios que se utilicen en el cultivo serán llevados a puntos específicos para su recogida y tratamiento evitando así la contaminación que pudieran generar.
- Se buscará alternancia de materias activas para evitar resistencias en las plagas y enfermedades. Tampoco van a usar productos de amplio espectro, evitando afectar las especies de insectos auxiliares (no perjudiciales para la plantación).
- Se evitará localizar cualquier actividad con riesgo de contaminación sobre áreas más vulnerables (lejos de corrientes de agua, de cauces consolidados, fuera de suelo desnudo que pueda generar infiltración de contaminantes...).

7.8.4.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.

El amplio abanico de medidas correctoras impide contaminación del suelo y las aguas (y por tanto, al fin y al cabo, de todos los factores). Las medidas indicadas solapadas con las de otros procesos/acciones susceptibles de provocar contaminación (como la fertilización), generan importantes sinergias positivas que evitan la pérdida progresiva de calidad de estos factores, preservando el medio a gran escala.

En este caso, además, entra en escena la presencia de insectos en un nivel compatible, pues esta es favorable para las aves que se alimentan de ellos, reduciendo ampliamente la afección a la fauna. De este modo, el desarrollo de las medidas indicadas contribuye a una importante sinergia positiva de cara a la permanencia de las aves en la finca.

7.8.5. Riego.

Impacto del riego sobre el agua:

- 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... realizándose riegos deficitarios en todos los casos.
- En la plantación se desarrollarán riegos deficitarios, por debajo de las necesidades teóricas. La aplicación de riegos deficitarios es totalmente común, es más, es el sistema más ampliamente extendido, puesto que como está demostrado, la producción de este cultivo tiene una muy positiva respuesta a la aplicación de riegos limitados, siendo cada vez más leve el incremento de la producción a partir de cierto nivel de riego. De esta forma se alcanza un equilibrio óptimo entre elevadas producciones y utilización responsable de los recursos hídricos disponibles.
- Se limitará el consumo de agua a lo estrictamente necesario, instalando sistema de riego basado en una pequeña central meteorológica que nos permite saber las necesidades hídricas del cultivo en cada momento e instalando contador volumétrico, evitando de esta manera el excesivo consumo de agua.
- Se respetan cauces y/o corrientes estacionales de la superficie en cuestión, además de su vegetación anexa, pues tienen valor para las aves del entorno. Se facilitará su revegetación natural.
- Se evitará localizar cualquier actividad con riesgo de contaminación sobre áreas más vulnerables (lejos de corrientes de agua, de cauces consolidados, fuera de suelo desnudo que pueda generar infiltración de contaminantes...).

7.8.5.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.

En este caso se crean importantes sinergias debido al microclima generado a causa del riego de una especie con gran tradición en la zona. La aparición de dichas condiciones multiplica a toda medida destinada en especial a la fauna, pero también al paisaje, al suelo...

Una consecuencia tan destacable como evidente, consiste en que la humedad atrae insectos que alimentan de forma importante a las aves del paraje y a todo tipo de fauna insectívora; por no hablar de suavización de temperaturas, disponibilidad de puntos de consumo hídrico...

7.8.6. Presencia de elementos auxiliares.

Impacto de la presencia de los elementos auxiliares sobre el agua:

- Estas instalaciones están íntimamente relacionadas con la extracción, fluido, filtrado y abonado de agua. La medida más eficaz es la de mantener el buen estado de las instalaciones para no desaprovechar el agua, produciéndose así ahorro hídrico, y además se evitarían incidencias que pudieran producirse.
- Cualquier punto donde haya prevista acumulación de residuos será impermeabilizado. De esta forma se evitará cualquier tipo de filtración o escorrentía que genere contaminación del agua tanto subterránea como superficial.

Impacto de la presencia de los elementos auxiliares sobre la flora:

- Se limpiarán y retirarán periódicamente restos generados en el mantenimiento de dichas instalaciones.
- Se cuidará la vegetación que brote alrededor de las instalaciones auxiliares que resulten llamativas en relación con el entorno. No se eliminará flora autóctona que vaya surgiendo si no es necesaria su eliminación.

Impacto de la presencia de los elementos auxiliares sobre el paisaje:

- Se cuidará la vegetación que brote alrededor de las instalaciones auxiliares que resulten llamativas en relación con el entorno para disminuir el efecto que producen sobre el paisaje.
- Se limpiarán y retirarán periódicamente restos generados en el mantenimiento de dichas instalaciones.

7.8.6.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.

En este caso, las sinergias están ampliamente relacionadas con el apartado anterior, es decir, con el mismo riego, pues posibilitan que este tenga lugar.

Facilita la creación de importantes sinergias debido al microclima generado a causa del riego. La generación de dichas condiciones multiplica toda medida destinada en especial a la fauna, pero también al paisaje, al suelo...

Una consecuencia tan destacable como evidente consiste en que la humedad atrae insectos que alimentan de forma importante a las aves del paraje y a todo tipo de fauna insectívora, por no hablar de suavización de temperaturas, disponibilidad de puntos de consumo hídrico...

7.8.7. Impacto de la actividad agraria en el medio-socioeconómico y población.

De forma general, y a nivel de los diversos factores afectados, se tuvieron y tendrán en cuenta (en el desarrollo de la actividad) las siguientes medidas:

- Considerar todas las normas de seguridad exigidas a la hora de realizar los distintos trabajos, evitando efectos nocivos o peligrosos sobre la mano de obra.
- Se realizará una prospección arqueológica superficial con carácter intensivo por parte de equipo técnico especializado con el fin de determinar la posible afección del proyecto respecto a los elementos patrimoniales detectados.

En definitiva, las modificaciones han producido un enorme aumento de la productividad en la finca a costa de disminuir de forma muy limitada el valor ecológico del terreno, un terreno en el cual ya se encontraban establecidos los olivos (en su gran mayoría) desde hace muchos años. Además, tal y como se evidencia en el desarrollo del presente apartado, para la gran mayoría de las acciones negativas existen acciones positivas que permiten paliar en su práctica totalidad los efectos que pueda producir la modificación realizada. Señalar también que el titular tomará tantas medidas correctoras adicionales como se le impongan desde la presente Dirección General de Sostenibilidad con el fin de obtener informe favorable.

8. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL

Para garantizar la aplicación de las medidas correctoras, preventivas o compensatorias se establecerá un Programa de Seguimiento y Vigilancia ambiental. La forma de realizar el seguimiento se resume en los siguientes objetivos principales:

- 1º.- Asegurar las condiciones de actuación de acuerdo con lo establecido en las medidas correctoras, preventivas o compensatorias y el cumplimiento de las mismas.
- 2º.- Facilitar y hacer accesible la información ambiental necesaria con objeto de que los responsables de obra y operarios conozcan los efectos negativos que se producen con las acciones negativas definidas.
- 3º.- Determinar los mecanismos de control que permitan solucionar las situaciones imprevistas.

OPERACIONES DE VIGILANCIA

- Se comunicará el inicio y el final de las obras a la Dirección General de Sostenibilidad con el fin de comprobar y verificar el cumplimiento de las medidas indicadas en el informe.
- Durante la fase de explotación, para el seguimiento de la actividad se llevará a cabo un Plan de Vigilancia Ambiental por parte del promotor. Dentro de dicho Plan, el promotor deberá presentar anualmente, en el mes de enero, durante los cinco primeros años, prorrogables en caso necesario, a la Dirección General de Medio Ambiente la siguiente documentación:
 1. Informe general sobre el seguimiento de las medidas incluidas en el documento ambiental.
 2. Se analizará la incidencia de la actividad sobre la avifauna y la vegetación autóctona.
 3. Igualmente, se vigilará la posible contaminación agraria por lixiviación de abonos, tratamientos fitosanitarios y demás labores que puedan afectar al medio.
 4. Cualquier otra incidencia que resulte conveniente resaltar. Se prestará especial atención al estado de los acuíferos.

9. VULNERABILIDAD ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES

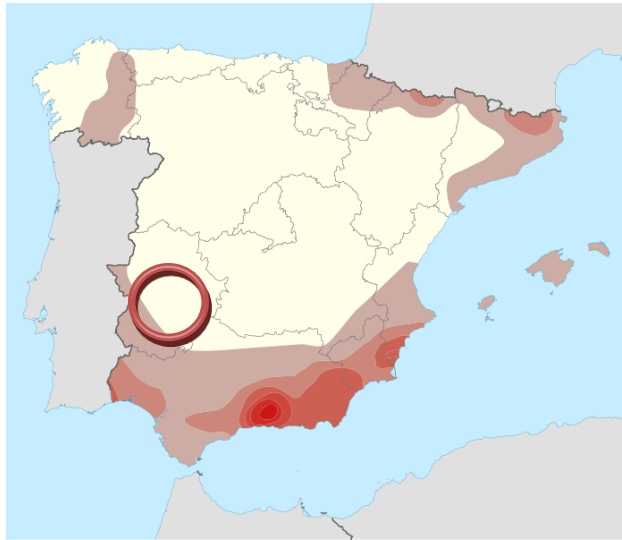
En el presente apartado se contemplarán los efectos de las catástrofes que pudieran ser probables en el caso que nos ocupa. Estas catástrofes probables en la zona de transformación (las cuales tienen una probabilidad ínfima de que ocurran), son inundaciones, terremotos e incendios. Cabe señalar sólo se trata de una transformación en una plantación de regadío, en el cual no existirán elementos de importancia que puedan ser dañados: no hay depósitos elevados sobre el nivel del suelo, no hay construcciones de elevada entidad... es más, gran parte de los elementos irán enterrados o contenidos en arquetas a nivel de suelo (tuberías, válvulas...).

Relacionando las catástrofes señaladas con los factores ambientales y su afección, se puede decir que sobre calidad del aire y clima, cambio climático y ruido el efecto sería como es lógico inexistente. En cuanto a agua, flora, fauna y biodiversidad, paisaje, la afección o incidencia que se podría generar es exactamente la misma que la que se daría sin el desarrollo del proyecto que nos ocupa orientado sobre todo a la transformación en riego. Por lo que respecta a suelo, subsuelo y geodiversidad, la existencia del cultivo incluso haría que los efectos originados por los accidentes graves o catástrofes fueran menos importantes, ya que retienen los materiales del suelo y evitan corridas de este, arrastres... Por último, tenemos medio socio-económico y población y bienes materiales y patrimonio cultural, los cuales sí que podrían sufrir riesgos o incluso daños, aunque debido a la limitada entidad de la actividad (riego), dichas afecciones serían bastante limitadas. Estos últimos aspectos, que podrían tener cierta importancia, son los que se abarcan a continuación:

- Caseta de riego. Se encuentra sin ejecutar, pero no existirá ningún riesgo de derrumbe ni degradación.

Inundaciones. Su probabilidad es muy baja, pues no existe ningún cauce en la cercanía inmediata de la finca: nos encontramos fuera de zona inundable.

Terremotos. Nos encontramos en una zona de baja peligrosidad sísmica tal y como puede observarse en el siguiente mapa:



En caso de producirse un terremoto, en el peor de los casos, sólo podría producirse rotura de tuberías enterradas o la afección a la caseta de riego (sobre el depósito el riesgo de rotura implicaría sobre todo pérdida de agua por infiltración repartida en la superficie agrícola). En todos los casos serían prácticamente imposibles daños personales; tan solo serían necesarias pequeñas reparaciones para volver a la situación inicial.

También se puede hacer una consideración en relación a los incendios. En la finca debido a las labores y al tipo de plantación y distancia entre pies un incendio tiene escasas posibilidades. Sólo podría producirse en algún dispositivo de la caseta, habiendo entonces que reemplazar los elementos afectados.

Señalar que todas las instalaciones tendrán contratado un seguro adecuado para evitar cualquier tipo de afección a terceros.

Por todo ello, la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o catástrofes es muy baja, tanto por probabilidad de que ocurran como por la baja entidad del proyecto que se plantea.

10. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

El resumen del presupuesto de la ejecución del proyecto (inversión ya realizada) es el siguiente:

1 REPLANTEO Y MOVIMIENTOS DE TIERRA	9140,00
2 RED DE TUBERÍAS	7120,00
3 CABEZAL DE RIEGO Y SISTEMA DE IMPULSION	3900,00
4 ELEMENTOS ACCESORIOS	3456,00
5 CASETA DE RIEGO	2450,00
6 IMPACTO AMBIENTAL	160,00
7 SEGURIDAD Y SALUD	140,00
8 CONTROL DE CALIDAD	150,00
	<hr/>
Presupuesto de ejecución material	26516,00
21% IVA	5568,36
Presupuesto de ejecución por contrata	32084,00

Por consiguiente, el presupuesto de ejecución material asciende a lo anteriormente indicado: **VEINTISEIS MIL QUINIENTOS DIECISEIS EUROS**; y el presupuesto general a la expresada cantidad de **TREINTA Y DOS MIL OCHENTA Y CUATRO EUROS**.

11. RESUMEN NO TÉCNICO Y CONCLUSIÓN

El presente documento tiene por objeto abarcar las características ambientales en las que se basa la puesta en riego, mediante la Concesión de Aguas Subterráneas (en trámite el organismo de cuenca con referencia **4345/2011**), de finca sita en el paraje "Pozo Nuevo", T.M. de Santa Marta (Badajoz).

Este estudio pretende evaluar convenientemente los efectos que sobre el medio ambiente ha causado y causará dicho proyecto y el desarrollo de la actividad, exponiendo medidas correctoras, compensatorias y de vigilancia para que la afección al medio ambiente sea lo menor posible. Con todo ello se espera obtener informe favorable emitido por la Dirección General de Sostenibilidad para resolver el expediente de Concesión de Aguas Superficiales en trámite en Confederación Hidrográfica del Guadiana.

La superficie objeto de transformación se encuentra plantada desde hace años sin causar ninguna afección al medio, la instalación de riego no se encuentra establecida ni se establecerá hasta que se disponga de la autorización pertinente. No se alterarán superficies con diferente uso al estrictamente agrícola (tierras vírgenes, dehesa, matorral o similares).

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 ve beneficiado por la creación de una serie de puestos de trabajo y que la mayoría de los factores del medio físico pueden sufrir alteraciones mínimas (prácticamente inapreciables) con recuperabilidad a corto y medio plazo, siempre teniendo en cuenta las medidas correctoras y preventivas señaladas y propuestas, las cuales consiguen que la realización del proyecto pueda considerarse ambientalmente más viable.

Las parcelas que componen la superficie de transformación en riego y que suponen la base territorial del presente estudio, ambas ubicadas en el término municipal de Badajoz, son las siguientes:

T.M.	POLÍGONO	PARCELA	CULTIVO	SUPERFICIE DE RIEGO (ha)
Badajoz	21	233	Viñedo	10,40 ha

Superficie total objeto de transformación en riego: **10,40 ha.**

La parcela en cuestión se encuentra dentro de superficie de la RED NATURA 2000, en concreto la ZEPA “Llanos y Complejo Lagunar la Albuera”, siendo estudiada la afección a la misma en el Apéndice I.

Señalar también que el titular tomará tantas medidas correctoras adicionales como se le impongan desde la presente Dirección General de Medio Ambiente con el fin de obtener informe favorable.

Entonces, con todo lo reflejado en el documento, se entiende que quedaría justificada la compatibilidad ambiental.

Badajoz, mayo de 2023

El Ingeniero Agrónomo

Colegiado 559

Fdo. Luciano Barrena Blázquez

APENDICE I: AFECCIÓN A RED NATURA 2000

1. BASE TERRITORIAL

La finalidad perseguida es la de transformar riego por goteo una superficie de 10,40 ha de viñedo. Dicha transformación se realizará en el paraje “Pozo Nuevo”, en T.M. de Santa Marta (Badajoz). El agua para el riego procede de dos captaciones de aguas subterráneas, las cuales se unificarán en la caseta de riego donde se ubica el cabezal de riego y de ahí se distribuirá por toda la finca.

La parcela se encuentra la ZEPA Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera (código ES0000398). La intención del presente apéndice es justificar la nula afección sobre esta zona protegida.

El detalle catastral es el siguiente:

T.M.	POLÍGONO	PARCELA	CULTIVO	SUPERFICIE DE RIEGO (ha)
Badajoz	21	233	Viñedo	10,40 ha

Superficie total de riego: **10,40 ha**

La superficie objeto, tal y como se ha indicado a lo largo del presente documento se encuentra con el cultivo establecido desde hace años, encontrándose además el expediente solicitado en el organismo de cuenca desde el año 2011, siendo la referencia del mismo 4345/2011.

2. ZEPA “LLANOS Y COMPLEJO LAGUNAR LA ALBUERA”

2.1. FICHA DESCRIPTIVA

La ZEPA “Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera” objeto del presente Plan de Gestión se localiza en la zona centro-occidental de la provincia de Badajoz, extendiéndose por las comarcas de Llanos de Olivenza (Nogales, Torre de Miguel Sesmero, Valverde de Leganés), Tierra de Barros (Corte de Peleas, Entrín Bajo, La Albuera, Santa Marta de los Barros, Villalba de los Barros) y Tierras de Badajoz (Badajoz).

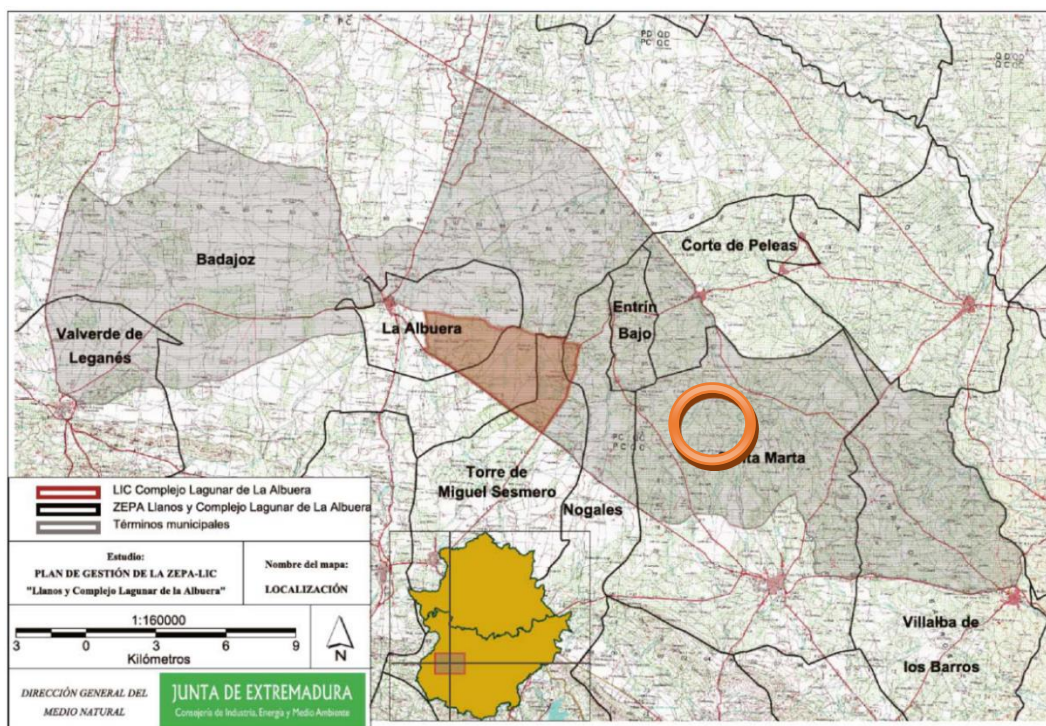
El Área Protegida tiene una superficie total de 36.366,98 ha y presenta un relieve muy llano. Su altura media no supera los 300 metros, alternando con pequeñas lomas, con cota máxima de 389 m.s.n.m. (paraje de Los Gavilanes), y valles por los que discurren ríos poco caudalosos, encontrándose la cota 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	

2.2. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

En la siguiente imagen se observa la situación de la transformación pretendida dentro de la ZEPA:



Según se aprecia en el Anexo V de "Relación de Parcelas en Función de la Zonificación" del Plan de Gestión de la ZEPA, las parcela 233 del polígono 21, T.M. de Santa Marta (Badajoz) está incluida dentro de la Zona de Uso Común, con todo lo que ello conlleva.

2.3. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y ESPECIES NATURA 2000

En la ZEPA “Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera”, se encuentran 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 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 años, viñas en espaldera.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Las principales características del cultivo el cual desea regarse son las siguientes:

CULTIVO	Viñedo
SISTEMA DE RIEGO	Goteo
SUPERFICIE DE RIEGO	10,40 ha
MARCO DE PLANTACIÓN	2,75 x 1,50 m
GOTEROS	1 gotero/cepa
CAUDAL/GOTERO	3,00 l/h
HORAS DE RIEGO/AÑO	1,80 h/año
DÍAS DE RIEGO/AÑO	125 días/año
CAUDAL MÁXIMO INSTANTÁNEO	3,95 l/s
DOTACIÓN	1.439,71 m ³ /ha año
VOLUMEN ANUAL	14.973,00 m ³

El riego a realizar será de apoyo, con el enorme incremento de productividad que conlleva con respecto al seco, buscándose en todo momento un uso muy racional del agua y realizando riegos sólo en los momentos en los que sea extremadamente necesario.

MODULACIÓN MENSUAL DEL VOLUMEN TOTAL ANUAL (m³):

CULTIVO/MES	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AG.	SEPT.	TOTAL
Viñedo	373,60	2428,39	3735,99	5043,59	4669,99	2428,39	14.973,00

TOTAL: **14.973,00 m³/año****3.1. PROCEDENCIA DEL AGUA.**

Para la transformación en riego por goteo, el agua procede de dos captaciones de aguas subterráneas ubicadas en la misma parcela. Las características son las siguientes:

CAPTACIÓN 1	
Caudal máximo instantáneo	2,03 l/s
Profundidad	30 m
Diámetro	180 mm
Sistema Bombeo	Electrobomba sumergible 5,5 CV
Volumen	7.676,03 m ³
Localización	Polígono 21 Parcela 233
T.M.	Santa Marta (Badajoz)
Coordenadas ETRS89	X: 701.272; Y: 4.280.000

CAPTACIÓN 2	
Caudal máximo instantáneo	1,93 l/s
Profundidad	40 m
Diámetro	180 mm
Sistema Bombeo	Electrobomba sumergible 3,00 CV
Volumen	7.296,97 m ³
Localización	Polígono 21 Parcela 233
T.M.	Santa Marta (Badajoz)
Coordenadas ETRS89	X: 701.318; Y: 4.280.075

CAUDAL TOTAL: 3,95 l/s
VOLUMEN TOTAL: 14.973,00 m³

3.2. SISTEMA DE RIEGO A UTILIZAR

Para el riego de la parcela se emplea el sistema de riego 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 se puede 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.

3.3. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO

El sistema de riego constará de los siguientes elementos:

- Captaciones de aguas subterráneas (sondeos), de la que se obtiene el agua necesaria para el riego. Los sondeos existen, no se usan en la actualidad, se está tramitando en el organismo de cuenca desde el año 2011, con referencia 4345/2011.
- Caseta de riego. Pequeña edificación en la que se albergará el cabezal de riego y todos los elementos necesarios para el pleno y eficiente funcionamiento del riego.
- Red de riego. Se trata del conjunto de tuberías (sin instalar), que llevan el agua desde el sondeo a los diferentes sectores de riego que componen la parcela.
- Otros elementos accesorios:
 - **Equipo de filtrado.** Compuesto por filtro de anillas y filtro de arena, que limpiarán de impurezas el agua procedente de las captaciones antes de enviarla a la red de tuberías de riego con el fin de que el paso del agua por ellas sea lo más correcto posible, sin producirse ningún tipo de atasco. Incluyen valvulería, conexiones, juntas, tornillería...
 - **Equipo de fertirrigación.** Compuesto por bomba inyectora con cabezal de acero inoxidable cuya función es inyectar fertilizante mezclado con el agua en el sistema de riego para facilitar la absorción por parte de las plantas de este tipo de nutrientes. Se trata de un equipo eléctrico trifásico de 400 V. Incluye los depósitos de acumulación y también agitador con soporte, electroválvulas, filtros, conexiones y accesorios.

- **Automatismos:** programador Agronic, interruptor general y diferenciales generales, cuadro eléctrico para las bombas con protecciones, control de las bombas, arranque secuencial, selectores manuales, automáticos y sonda depósito, solenoide, presostato y conexiones y accesorios.
- **Contador volumétrico.** Se instalará un contador volumétrico tipo Woltman para medir el volumen que se consume. Este elemento se coloca posterior al equipo de filtrado, de tal forma que podrá alargarse su vida útil (estos dispositivos son muy sensibles a la suciedad).
- **Caudalímetro electromagnético.** Se establecerá caudalímetro electromagnético para determinar el caudal instantáneo consumido por el riego.
- **Otros elementos accesorios.** Reguladores de presión (proporcionan a cada emisor la presión de entrada necesaria), ventosas (se colocan en los puntos de mayor cota de la instalación con objeto de facilitar la salida del aire ocluido en el interior de las tuberías), conexiones, cableado...

3.4. 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 permitirá un aumento de la rentabilidad y por tanto una mejora en la calidad de vida del promotor). Las parcelas incluidas, total o parcialmente, 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 afecta en este caso), tendidos eléctricos (no afectan en este caso) y labores silvícolas, que son las que sí afectan 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:

1. 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...).
2. 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.
3. 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.
4. 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 tradicional.

4. ELEMENTOS CLAVE DE LA ZEPA Y AFECCIÓN A ELLOS

Los elementos clave de la ZEPA, a los cuales se prevé una afección prácticamente nula, son de tipo “Hábitat” y de tipo “Fauna” (todo ello extraído del Plan de Gestión):

a) Hábitats:

Elemento clave para la gestión del espacio (hábitats)	Código Hábitat natural (Anexo I Directiva Hábitats)		Elementos claves (hábitat) y justificación
	Comunitario	Prioritario	
Ligados a aprovechamientos agroganaderos	6310	6220	6310: Representatividad, cobertura 6220: Prioritario, representatividad
Riparios	92D0, 92A0, 91B0	-	92D0: Representatividad 92A0: Representatividad 91B0: Representatividad
Lagunar	-	3170	3170: Prioritario, endemividad
Salino	-	1510	1510: Prioritario, cobertura

En la zona del presente proyecto no se ubica ninguno de estos hábitats, ni en ella ni en su entorno inmediato: las zonas de transformación en riego son actualmente, y desde hace varios años, viñas de espaldera, donde un ligero riego podría mejorar tanto la productividad como la salud de las cepas.

b) Fauna:

Se distinguen 3 comunidades de aves diferentes según el medio o biotopo con el que se relacionan:

- Aves esteparias, importantes con alto valor de conservación, ligadas a los amplios campos abiertos del agrosistema de secano (pastizales y campos de cultivo).
- Aves ligadas al medio acuático, zonas húmedas y vegetación higrófila.
- Aves asociadas a otros biotopos además de los mencionados, como pueden ser cultivos leñosos de secano (olivares y viñas), dehesas, zonas antropizadas, etc.

Las aves que asociadas 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*).

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 (cepas 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 tradicionales.
- Se procurará ampliar el conocimiento general sobre las especies de interés regional y comunitario mediante estudios y programas de investigación.

5. PROGRAMA 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.

6. RESUMEN DE MINIMA AFECCIÓN A LA ZONA ZEPY Y CONCLUSIÓN

El impacto generado con las acciones pretendidas será muy limitado, los impactos que se generaran 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 preserva 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. Por ello no se generó ninguna afección en este sentido (erosión).
- Ni se han creado ni 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, 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 han retirado ni retirarán nidos.
- Se limitan las obras para el establecimiento del sistema de riego (red de tuberías y elementos accesorios) al trazado exacto de la instalación, no realizando modificaciones innecesarias en el terreno ni afectando la vegetación de lindes, arroyos... Además, todos los materiales sobrantes de la colocación de las instalaciones son recogidos de forma meticulosa, evitando así la dispersión de residuos. Todo ello impide afección apreciable sobre la fauna existente.
- Asimismo, no se realizan trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido. Tampoco se retirarán nidos.

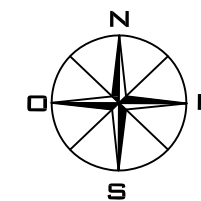
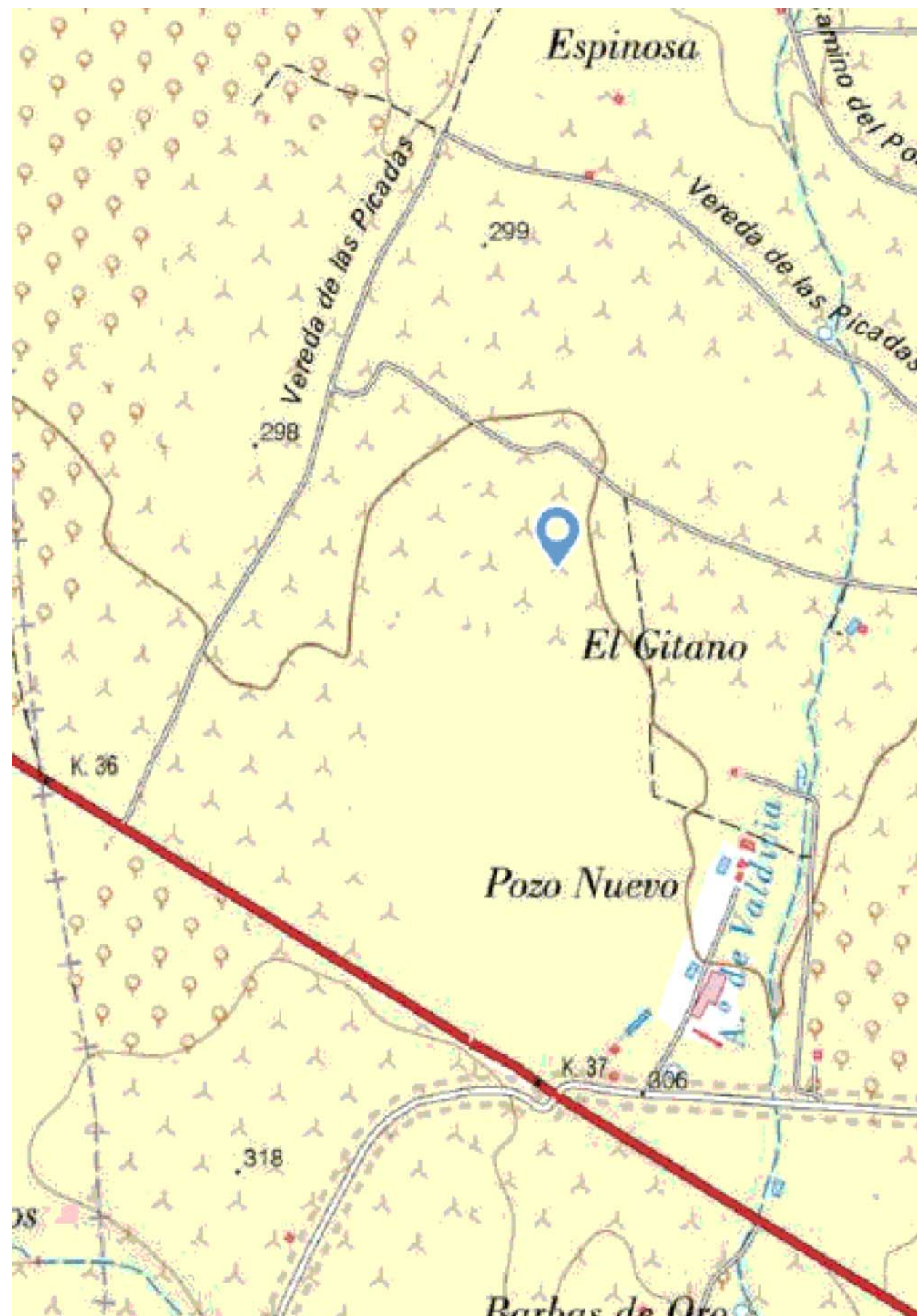
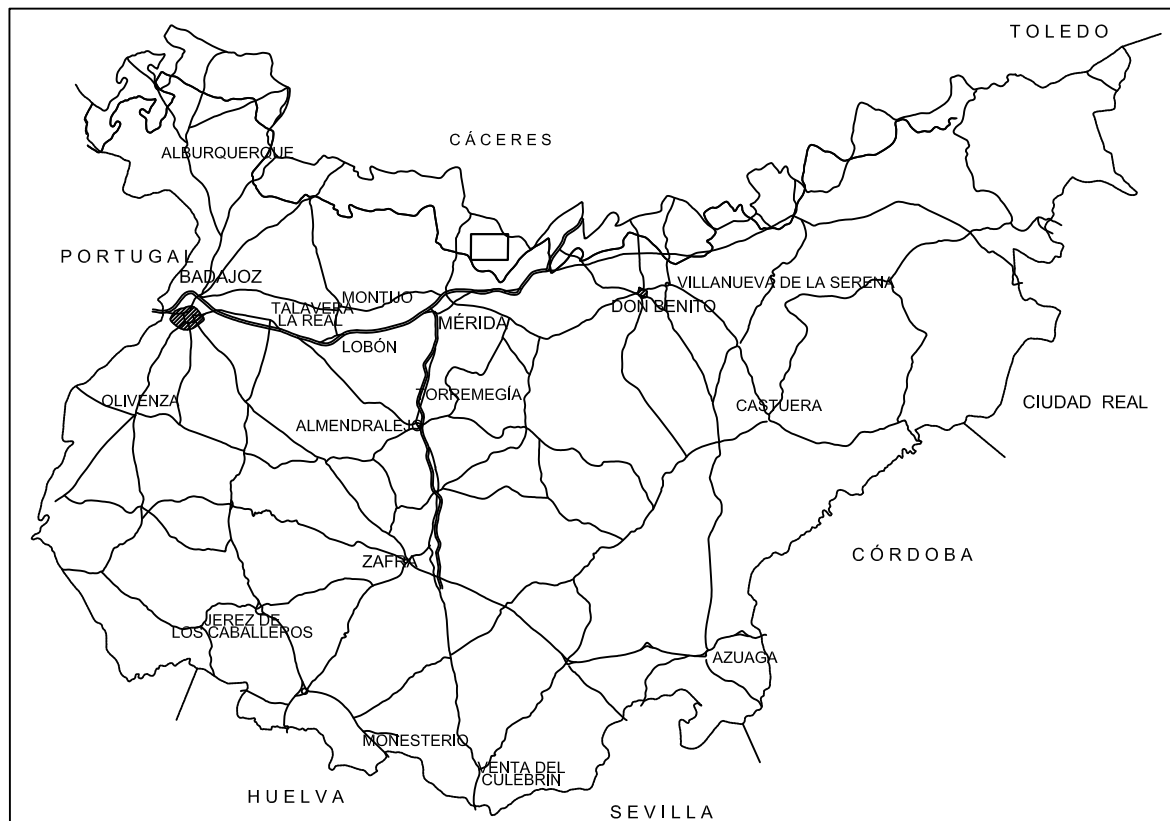
Fase de producción:

- 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 CO₂ por hectárea y año aproximadamente. Esta cantidad quedará más que compensada cada año ya que cada año se captarán 364 kg de CO₂ por hectárea.
- En cuanto al fertilizante se aplica mediante abonadora, 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 y productos específicos, permitiendo la realización de su función sin acumularse y sin generar efectos nocivos sobre plantas y/o animales, disminuyendo así sus posibles efectos adversos.

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.

ANEXO I: PLANOS



DOCUMENTO AMBIENTAL ABREVIADO DE TRANSFORMACIÓN EN RIEGO POR GOTEJO DE PLANTACIÓN DE VIÑEDO, EN LA FINCA "POZO NUEVO", T.M. DE SANTA MARTA (BADAJOZ)

PROMOTOR: GONZÁLEZ GONZÁLEZ, JERONIMO

EMPRESA CONSULTORA:



TÉCNICOS:

PLANO:

LOCALIZACIÓN

FECHA:

ENERO 2024

ESCALA:

S/E

PLANO Nº

1

[701,019 ; 4,280,213]

[701,787 ; 4,280,213]

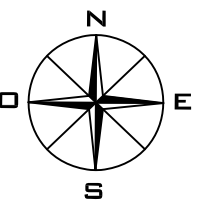


[701,019 ; 4,279,797]

[701,787 ; 4,279,797]

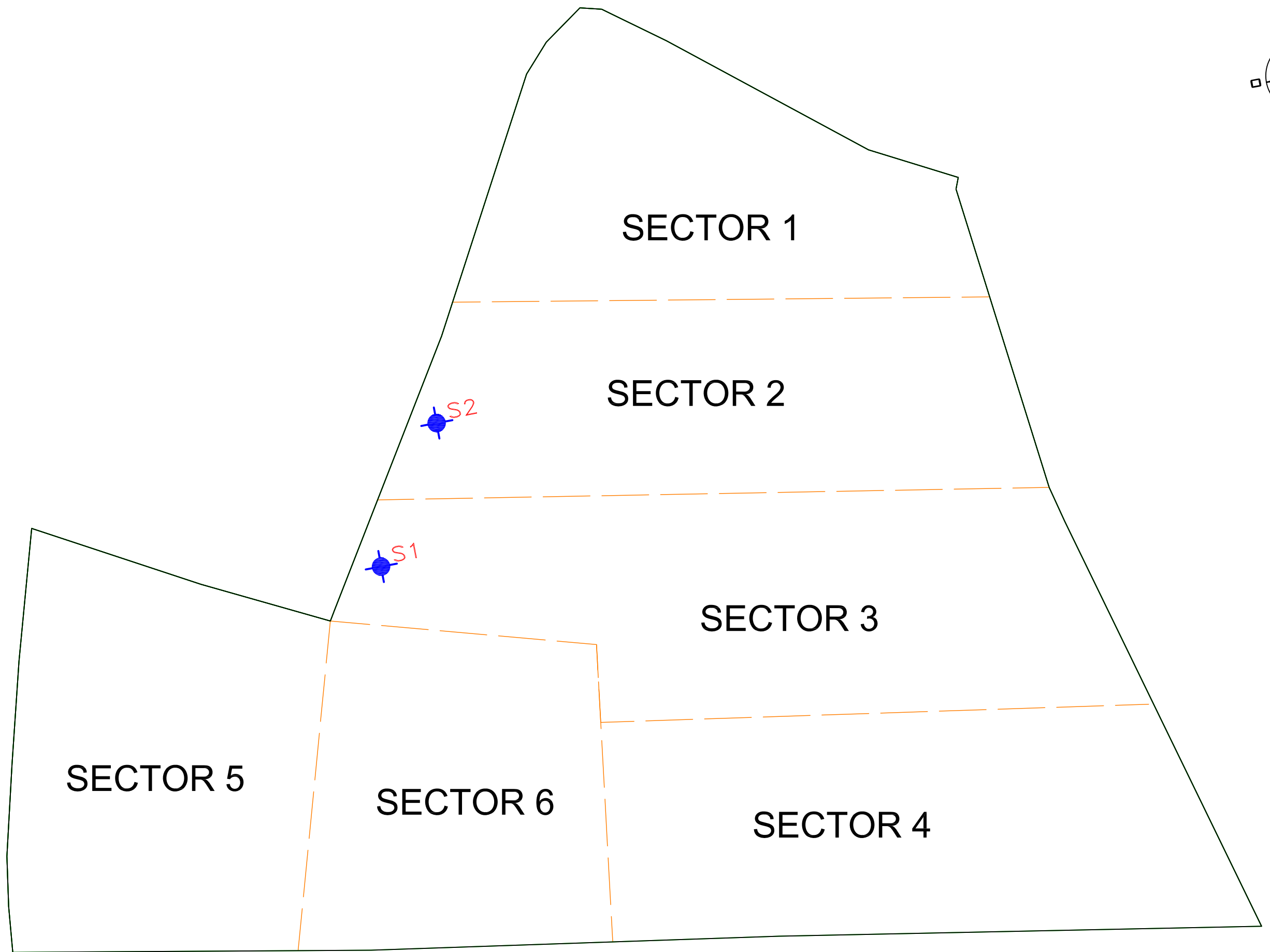
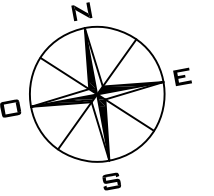
PARAJE: "POZO NUEVO"
 POLÍGONO: 21 PARCELA: 233
 T.M. SANTA MARTA (BADAJOZ)


LEYENDA	
	CAPTACIONES
	PARCELA
	SUPF.DE RIEGO 10,40 ha

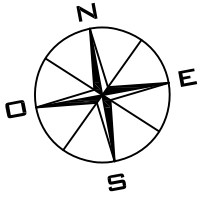


DOCUMENTO AMBIENTAL ABREVIADO DE TRANSFORMACIÓN EN RIEGO POR GOTEO DE PLANTACIÓN DE VIÑEDO, EN LA FINCA "POZO NUEVO", T.M. DE SANTA MARTA (BADAJOZ) PROMOTOR: GONZÁLEZ GONZÁLEZ, JERONIMO

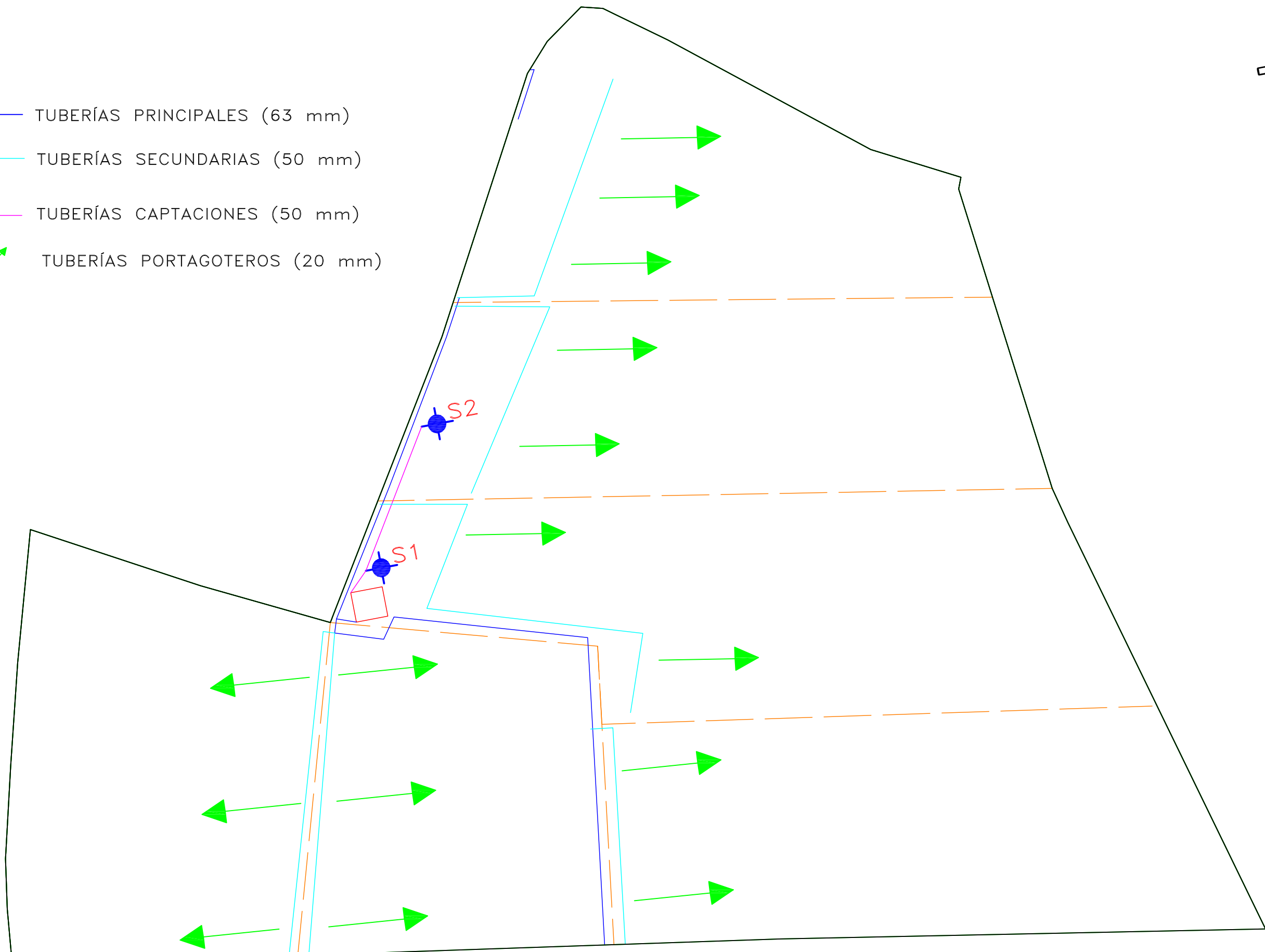
EMPRESA CONSULTORA: 	TÉCNICOS:	Fdo.: LUCIANO BARRENA BLÁZQUEZ COL. 559	PLANO: ORTOFOTO CATASTRAL	FECHA: ENERO 2024	ESCALA: 1/2.000	PLANO N° 2
-------------------------	-----------	---	------------------------------	----------------------	--------------------	---------------



DOCUMENTO AMBIENTAL ABREVIADO DE TRANSFORMACIÓN EN RIEGO POR GOTEO DE PLANTACIÓN DE VIÑEDO, EN LA FINCA "POZO NUEVO", T.M. DE SANTA MARTA (BADAJOZ)				PROMOTOR: GONZÁLEZ GONZÁLEZ, JERONIMO	
EMPRESA CONSULTORA: 	TÉCNICOS:	PLANO: SECTORIZACIÓN	FECHA: ENERO 2024	ESCALA: 1:20.000	PLANO Nº 3
<small>Fdo.: LUCIANO BARRENA BLÁZQUEZ COL. 559</small>					



- TUBERÍAS PRINCIPALES (63 mm)
- TUBERÍAS SECUNDARIAS (50 mm)
- TUBERÍAS CAPTACIONES (50 mm)
- ↗ TUBERÍAS PORTAGOTEROS (20 mm)



DOCUMENTO AMBIENTAL ABREVIADO DE TRANSFORMACIÓN EN RIEGO POR GOTEO DE PLANTACIÓN DE VIÑEDO, EN LA FINCA "POZO NUEVO", T.M. DE SANTA MARTA (BADAJOZ)

PROMOTOR: GONZÁLEZ GONZÁLEZ, JERONIMO

EMPRESA CONSULTORA:



TÉCNICOS:

Fdo.: LUCIANO BARRENA BLÁZQUEZ COL. 559

PLANO:

INSTALACIONES

FECHA:

ENERO 2024

ESCALA:

1/20.000

PLANO Nº

4