

ANEXO AL EXP. IA23/0663

**AMPLIACIÓN DE SUPERFICIE DE RIEGO
EN LA FINCA “MOHEDA ALTA”,
T.M. DE NAVALVILLAR DE PELA (BADAJOZ)**

**Promotor: ACEROS RECUBIERTOS IMPORTACIÓN MEDITERRÁNEO SL
DNI: B063644520**



**AUTOR: LUCIANO BARRENA BLÁZQUEZ
INGENIERO AGRÓNOMO
COLEGIADO Nº 559**

Badajoz, septiembre de 2023



ÍNDICE

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA	4
1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. PROMOTOR Y ORDEN DE ENCARGO.	5
1.2. ANTECEDENTES	5
1.3. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	6
2. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	7
2.1. DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO.	7
2.1.1. Entorno de la superficie de transformación.	8
2.2. DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO DEL PROYECTO.	10
2.2.1. Diseño agronómico.	10
3. DESCRIPCIÓN, ELEMENTOS Y DISEÑO DEL PROYECTO	11
3.1. DESCRIPCIÓN Y DISEÑO DE ELEMENTOS DE PROYECTO.....	11
3.1.1. Sistema de riego a utilizar.....	13
3.1.2. Red de tuberías.....	16
3.2. MATERIALES, SUELO, TIERRA A OCUPAR Y OTROS RECURSOS DE IMPORTANCIA.....	17
3.2.1. Descripción de los materiales a utilizar, suelo y tierra a ocupar y otros recursos de importancia relacionados con las instalaciones.....	17
3.2.2. Descripción de los residuos generados, vertidos y emisiones.....	18
4. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.....	20
5. INVENTARIO AMBIENTAL DE LOS PROCESOS E INTERACCIONES AMBIENTALES.....	26
5.1. MEDIO FÍSICO.	26
5.1.1. Clima.	26
5.1.2. Hidrología.....	28
5.1.3. Geología.	29
5.1.4. Suelo.....	29
5.1.5. Aire.....	30
5.2. MEDIO BIOLÓGICO.	33
5.2.1. Vegetación.	33
5.2.2. Fauna.....	35
5.2.3. Paisaje.	41
5.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	42
6. ASPECTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS.....	44
6.1. CALIDAD DE AIRE.	44
6.2. CLIMA Y CAMBIO CLIMÁTICO.	46
6.3. RUIDO.	46
6.4. SUELO, SUBSUELO Y GEODIVERSIDAD:	47
6.5. AGUA.....	47
6.6. FLORA.	48
6.7. FAUNA Y BIODIVERSIDAD.	49
6.8. MEDIO SOCIOECONÓMICO Y POBLACIÓN.	50
6.9. BIENES MATERIALES Y PATRIMONIO CULTURAL.	50

7.	ACCIONES DEL PROYECTO SOBRE EL MEDIO	51
7.1.	FASES DEL PROYECTO	51
7.1.1.	Fase de ejecución.....	51
7.1.2.	Fase de explotación.....	52
7.1.3.	Fase de demolición/abandono.....	54
7.2.	VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS.....	55
7.2.1.	Fase de ejecución.....	56
7.2.2.	Fase de funcionamiento.....	67
7.2.3.	Matriz de importancia.....	84
7.3.	REPERCUSIÓN DEL PROYECTO A LA RED NATURA 2000.....	86
7.4.	EMISIONES, MATERIALES SOBRANTES Y RESIDUOS GENERADOS.....	86
7.4.1.	Residuos y materiales generados	86
7.4.2.	Balace de emisiones.....	87
7.5.	USO DE RECURSOS NATURALES	88
7.6.	MODIFICACIÓN HIDROMORFOLÓGICA EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS Y SUPERFICIALES.....	89
7.6.1.	Modificación hidromofológica en las masas de aguas subterráneas.....	89
7.6.2.	Modificación hidromorfológica en las masas de aguas superficiales.....	93
8.	VULNERABILIDAD ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES.....	118
9.	MEDIDAS CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS	120
9.1.	FASE DE EJECUCIÓN	120
9.1.1.	Movimiento de tierras y establecimiento de cultivo.....	120
9.1.2.	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.....	123
9.1.3.	Instalación de riego.....	126
9.1.4.	Construcción de instalaciones auxiliares.....	127
9.2.	FASE DE PRODUCCIÓN.....	128
9.2.1.	Actividad agraria.....	128
9.2.2.	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.....	133
9.2.3.	Fertilización.....	136
9.2.4.	Tratamientos fitosanitarios.....	137
9.2.5.	Riego.....	139
9.2.6.	Presencia de elementos auxiliares.....	140
9.2.7.	Impacto de la actividad agraria en el medio-socioeconómico y población.....	141
10.	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL.....	142
11.	RESUMEN DEL PRESUPUESTO	144
12.	RESUMEN NO TÉCNICO Y CONCLUSIÓN	145
	ANEXO I: AFECCIÓN A RED NATURA 2000.....	151
1.	INTRODUCCIÓN Y CONSIDERACIONES SOBRE EL PROYECTO.....	152
1.1.	INTRODUCCIÓN	152
1.2.	CONSIDERACIONES DEL PROYECTO.....	153
2.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	154
2.1.	UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	154
2.2.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	154
2.2.1.	Cultivos a regar	154
2.2.2.	Descripción, elementos y diseño del proyecto.....	155

3.	ALTERNATIVAS EXISTENTES.....	157
4.	IDENTIFICACIÓN DE ESPACIOS RED NATURA 2000 SUSCEPTIBLES DE VERSE AFECTADOS	162
4.1.	LUGARES RED NATURA 2000 AFECTADOS.	162
4.1.1.	Fichas descriptivas.	162
4.1.2.	Localización de la superficie objeto dentro de la Red Natura 2000.	163
4.2.	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.	164
4.3.	ESPECIES NATURA 2000.	165
4.4.	ELEMENTOS CLAVE.	166
4.5.	PRESIONES Y FACTORES DE AMENAZA.	167
4.6.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE CONSERVACIÓN.	168
4.7.	MEDIDAS DE CONSERVACIÓN RELATIVAS A LA ZONIFICACIÓN.	168
5.	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS PREVISIBLES DEL PROYECTO SOBRE ESPACIO PROTEGIDO	179
5.1.	FASE DE EJECUCIÓN.	179
5.2.	FASE DE EXPLOTACIÓN.	180
5.3.	FASE DE DEMOLICIÓN/ABANDONO.	182
6.	DETERMINACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO Y SINERGIAS DE ESTOS.....	182
6.1.	MATRIZ DE IMPORTANCIA.....	182
7.	DETERMINACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DEL IMPACTO.....	184
7.1.	MEDIDAS CORRECTORAS, PREVENTIVAS O COMPEÑSATORIAS	184
7.1.1.	Fase de ejecución.....	184
7.1.2.	Fase de producción	185
7.2.	SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL	187
8.	JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA Y SÍNTESIS.	189
8.1.	JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.	189
8.2.	SÍNTESIS.....	190
	DOCUMENTO Nº 2: PLANOS.....	193

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene por objeto describir y justificar las características en las que se basa la transformación en riego por goteo de 10,00 ha de cereales de invierno que se pretenden añadir a 30,1750 ha que ya se riegan actualmente mediante concesión **15/19** e informe favorable por parte de la Dirección General de Sostenibilidad (IA13/591), en la finca “Moheda Alta”, en el T.M. de Navalvillar de Pela (Badajoz), modificando dicho expediente de Concesión de Aguas Superficiales en el órgano competente, siendo la superficie total de riego 40,1750 ha.

Se analizará los posibles efectos que podrían causar la superficie total, es decir, la superficie pretendida a aumentar junto a la ya establecida, teniendo en cuenta las sinergias que podrían tener lugar.

Destacar que la plantación de la superficie a ampliar no se encuentra establecida.

1.1. PROMOTOR Y ORDEN DE ENCARGO.

Se suscribe el presente documento por D. **Luciano Barrena Blázquez**, ingeniero agrónomo colegiado 559, a petición de **ACEROS RECUBIERTOS IMPORTACIÓN MEDITERRÁNEO S.L.**, con CIF B63644520 y domicilio en Ctra. De Entrerríos nº 1, 06700, Villanueva de la Serena (Badajoz).

1.2. ANTECEDENTES

Por lo que respecta a **Confederación Hidrográfica del Guadiana**, en febrero de 2021 se resolvió el expediente de Concesión de Aguas Superficiales con referencia 15/19. En dicha concesión se autorizaba el riego de un total de 30,1750 ha de pradera en la finca “Moheda Alta”, con un caudal 18,11 l/s y un volumen de 181050,00 m³.

En la actualidad, lo que se pretende es incrementar la superficie de riego, manteniendo exactamente el caudal concedido y reduciendo el volumen lo suficiente (ya que existe margen) para cumplir lo dispuesto en el artículo 22 b) de las Disposiciones Normativas del Plan Hidrológico (Oficina de Planificación Hidrológica).

En cuanto a la **Dirección General de Sostenibilidad**, el presente expediente se tramita con la referencia **IA 23/0663**. En relación a él se ha recibido requerimiento el cual recoge los siguientes aspectos a solventar:

- **Información sobre los impactos producidos sobre la vegetación natural existente en la parcela objetivo de la implantación del regadío, así como en los lineros si esta pudiera ser afectada por el proyecto, identificación de cada uno de los ejemplares arbóreos existente, concretar cuál es la actuación a realizar sobre ellos y la afección a los mismo, proponiendo medidas para compensar y atenuar dicha afección sobre la vegetación forestal arbórea.** Este aspecto se abarca de forma amplia a lo largo del presente estudio.
- **Documentación acreditativa de haber solicitado la modificación de concesión de agua para riego a la Confederación Hidrográfica del Guadiana.** Se adjunta paralelamente al presente estudio.
- **El documento técnico del proyecto.** Se adjunta paralelamente al presente estudio.

1.3. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE IMPACTO AMBIENTAL

El objeto del presente documento técnico es justificar la posible 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, para llevar a cabo la presente transformación mediante Concesión de Aguas Superficiales, siempre de conformidad en lo relativo al aspecto ambiental con lo previsto en la siguiente normativa:

- Según la normativa estatal, teniendo en cuenta 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.*
- Por otro lado, según la normativa autonómica, *la Ley 16/2015 de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura y Ley y en consonancia también con lo establecido en la Ley 5/2022, de 25 de noviembre, de medidas de mejora de los procesos de respuesta administrativa a la ciudadanía y para la prestación útil de los servicios públicos:*

Se somete la transformación a Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada, en tanto que aparece en el Anexo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación de impacto

ambiental: “**PROYECTOS SOMETIDOS A EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA**” (grupo 9, a, 3º) ya que se trata de una superficie a ampliar de riego de 10,00 ha, siendo el total 40,1750 ha desarrollándose en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales):

“Los siguientes proyectos cuando se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad:

(...)

Proyectos de transformación a regadío o de avenamiento de terrenos, cuando afecten a una superficie superior a 10,00 ha.”

El presente proyecto se ha hecho siguiendo fielmente el anexo correspondiente de dicha norma.

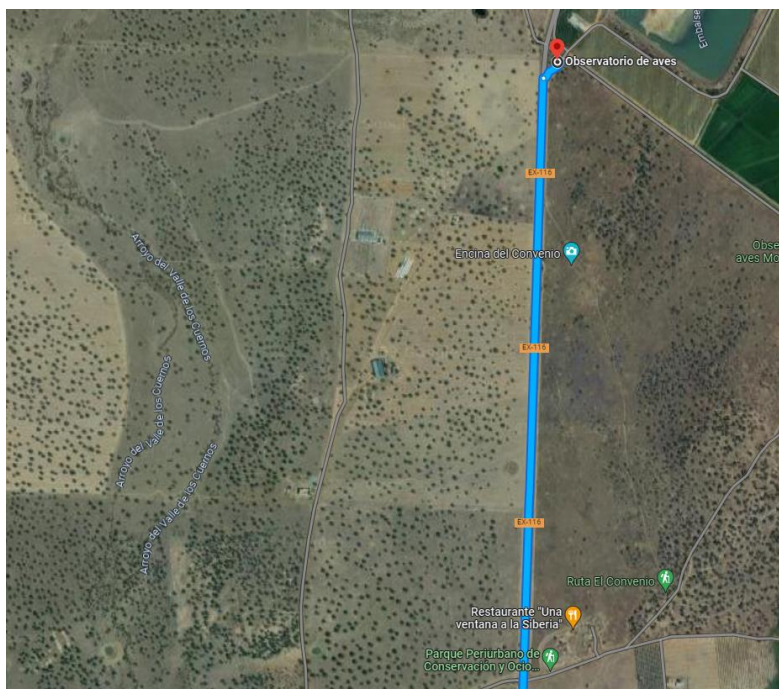
2. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO.

La finca se encuentra situada en el término municipal de Navalvillar de Pela (Badajoz), lindando con el mismo Canal de las Dehesas:



El acceso más directo a la finca se realiza accediendo desde la carretera EX116 previo al pk7 salida margen izquierda.



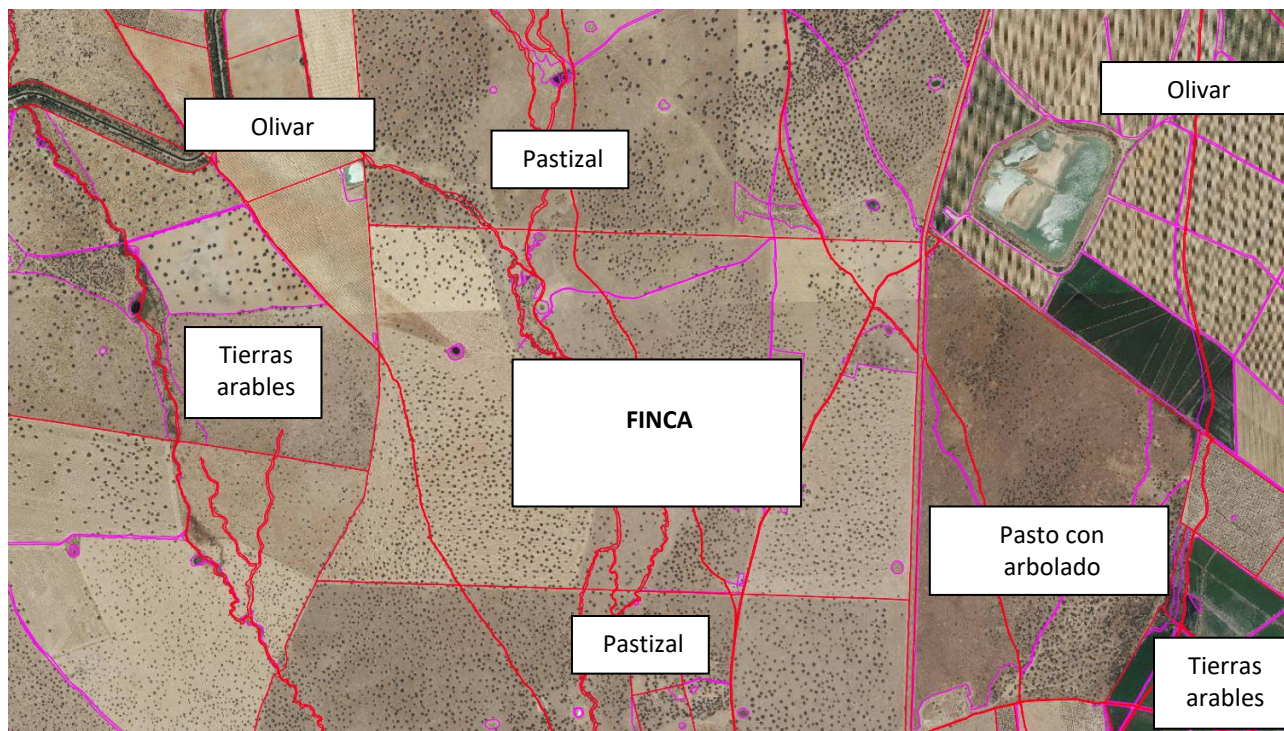
El detalle de la superficie catastral que compone la finca donde se realiza el cambio de plantación es el siguiente (según la cartografía de la Dirección General de Catastro):

SITUACIÓN ACTUAL	POLÍGONO	PARCELA	SUPERFICIE CATASTRAL (ha)	SUPERFICIE DE RIEGO (ha)	ACTIVIDAD PRODUCTIVA
Superficie actualmente en riego sin modificación alguna	4	21	4,9495	30,1750	Pradera de regadío
		22	3,5858		
		24	85,9515		
		25	26,3527		
Superficie de ampliación	4	30	95,2529	10,0000	Cereal de invierno

Superficie total de transformación en riego: 40,1750 ha

2.1.1. Entorno de la superficie de transformación.

La finca a explotar se encuentra situada en el término municipal de Navalvillar de Pela (Badajoz), enclavada en una zona agrícola donde existe amplio dominio las plantaciones de regadío de diversas tipologías; de hecho, gran parte de las parcelas que rodean la superficie objeto son tierras arables y cultivos de este tipo, tal y como puede verse en la siguiente imagen:



Este proyecto de tipo agrícola tendrá una buena aceptación socioeconómica, pues incrementa la oferta laboral existente y como es natural la productividad.

La totalidad de la finca se halla en la ZEPA “Vegas del Ruecas, Cubilar y Moheda Alta de la Albuera” y zona LIC “Dehesas del Ruecas y Cubilar”, por lo que resulta obligatoria la evaluación específica de las repercusiones sobre la Red Natura 2000 (véase anexo 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 (la finca ya cuenta con concesión de un aprovechamiento de aguas superficiales para riego por aspersión de pradera en superficie con derecho a riego de 30,1750 ha). Es decir, siempre se ha mantenido y mantendrá la orientación productiva de carácter agrícola.

2.2. DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO DEL PROYECTO.

2.2.1. Diseño agronómico.

La situación actual y la definitiva del riego pretendido en la finca sería la siguiente:

SITUACIÓN ACTUAL	
CULTIVO	Pradera de regadío
SUPERFICIE	30,1750 ha
SISTEMA DE RIEGO	Aspersión
VOLUMEN ANUAL	181.050,00 m ³
DOTACIÓN	6000,00 m ³ /ha

VOLUMEN TOTAL: 181050,00 m³

Las características de la plantación, superficie y riego previsto con la modificación pretendida son las siguientes:

SITUACIÓN FUTURA		
TIPOLOGÍA	Superficie actual de riego	Superficie ampliación
CULTIVO	Pradera de regadío	Cereal de invierno regadío
SUPERFICIE	30,1750 ha	10,0000 ha
SISTEMA DE RIEGO	Aspersión	Goteo
Nº DE SECTORES	Sin variación	4
VOLUMEN ANUAL	140161,52 m ³	19.999,80 m ³
DOTACIÓN	4644,95 m ³ /ha	1.999,98 m ³ /ha

VOLUMEN TOTAL: 160.161,32* m³

*El volumen inicial, 181.050,00 m³, sufriría una reducción de cara a cumplir con el artículo 22 b) de las Disposiciones Normativas del Plan Hidrológico (Oficina de Planificación Hidrológica). Se trata del volumen definitivo tras aplicar el requisito indicado).

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	AGOSTO	SEPT.	TOTAL
PRADERA (superf. original de riego)	11212,92	21024,23	26630,69	30835,53	29433,92	21024,23	140161,52
CEREAL INVIERNO (superf. De ampliación)	2.999,97	6.999,93	7.999,92	1.999,98	0	0	19.999,80
TOTAL	14.212,89	28.024,16	34.630,61	32.835,51	29.433,92	21.024,23	160.161,32

En la tabla que aparece a continuación se determinan las superficies de los sectores previstos para el funcionamiento planteado del sistema en la superficie a ampliar, los caudales y volúmenes de riego:

SECTOR	SUPERFICIE (ha)	PLANTACIÓN	Nº GOTEROS/ SECTOR	CAUDAL GOTERO (l/h)	CAUDAL SECTOR (l/s)	RIEGOS POR AÑO	HORAS POR RIEGO	VOLUMEN (m ³)
1	2,50	Cereales de invierno	22.222	1	15,43	45	2	4.999,95
2	2,50		22.222	1	15,43	45	2	4.999,95
3	2,50		22.222	1	15,43	45	2	4.999,95
4	2,50		22.222	1	15,43	45	2	4.999,95

3. DESCRIPCIÓN, ELEMENTOS Y DISEÑO DEL PROYECTO

3.1. DESCRIPCIÓN Y DISEÑO DE ELEMENTOS DE PROYECTO

La transformación en riego pretendida constará de los siguientes elementos:

- **Procedencia del agua:** El agua disponible para el riego procede de la misma toma directa autorizada del Canal de las Dehesas, en el PK 64.415 (la cual existe en la actualidad y no sufrirá absolutamente ninguna modificación). La toma denominada “Paridera nº1” y es propiedad de Confederación Hidrográfica del Guadiana, a partir de este punto se instala un carrete de desmontaje para la salida de una tubería de 300 mm.

	CAPTACIÓN
Caudal máximo instantáneo	18,11 /s
Equipo de bombeo en charca	2 Electrobomba 60 CV
Volumen anual	160.161,32 m ³ /año
Localización	Polígono 9 Parcela 2

T.M.	Navalvillar de Pela (Badajoz)	
Coordenadas balsa (ETRS89) (H30)	X: 283.330	Y: 4.340.179

- **Charca.** Desde la charca la impulsión será por dos bombas de eje horizontal, accionadas por dos motores de 60 CV de potencia. Las salidas de las bombas se unen en una sola hasta el equipo de filtrado para después llegar hasta un colector a la tubería principal de impulsión.
- **Red de tuberías.** Se trata de tuberías primarias, secundarias y portagotos, además de las líneas que unirán los elementos indicados en el presente apartado. Excepto las líneas portagotos, todas las tuberías irán enterradas.

La tubería se prolonga desde la toma del canal hasta una arqueta ya construida donde se aloja un contador tangencial, una válvula de corte y una ventosa. De la arqueta se conduce las aguas hasta charca existente, mediante una tubería PVC 250 mm, PN 6 atm y 2.100 m de longitud.

- **Reguladores de presión:** Son elementos de la instalación que proporcionan a cada sector la presión de entrada necesaria colocándose a la entrada de cada sector, siendo tipo rosca o de muelle.
- **Ventosas:** Se recomienda su colocación en los puntos de mayor cota de la instalación con objeto de facilitar la salida del aire ocluido en el interior de las tuberías.
- **Suministro Eléctrico:** El suministro eléctrico no sufre modificaciones.
- **Otros elementos accesorios:**
 - **Equipo de filtrado.** Compuesto por filtro de anillas y filtro de arena, que limpiarán de impurezas el agua procedente del pozo 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 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, 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.
- **Cuadro eléctrico:** Cuadro de maniobra de riego, a través del cual podremos programar dicha instalación, y está formado por;
 - 2 interruptores generales 4 x 63 A.
 - 1 diferencial general
 - Control de pozo por coseno de phi e hidronivel de depósito.
 - Programador Agronic.
 - Presostato de máxima y mínima.
 - Conexiones y Accesorios.
 - Conductores eléctricos de cobre y aluminio.

3.1.1. Sistema de riego a utilizar.

Para el riego de la superficie a añadir se emplea 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 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.

A continuación, se analizan 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.

3.1.2. Red de tuberías

Se establece una red de tuberías completa, desde que sale el agua del canal hasta que llega a todos los puntos de la finca.

El diseño de las tuberías de riego de toda la finca está planteado de tal forma que cada sector de riego disponga de su propia tubería (tubería secundaria), alimentándose esta red de tuberías secundarias a partir de una tubería principal. A las secundarias se conectan las líneas portagoteros.

El dimensionamiento de las tuberías dependerá fundamentalmente de la velocidad de impulsión (1,5 m/s) y del caudal (el cual se ha calculado para cada sector) a transportar por dicha tubería. Para dicho dimensionamiento se utiliza la siguiente fórmula:

$$V = \frac{4xQ}{3,6\eta\phi int^2}$$

Para la selección del diámetro se utilizan las tablas estandarizadas en las que se reflejan los diámetros de las tuberías de PVC (Policloruro de Vinilo) y PE (polietileno). En el caso de las tuberías de PVC, se utilizarán tuberías de presión nominal 6 kg/cm².

Las tuberías principales y secundarias irán en todos los casos enterradas 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 realizarán mediante retroexcavadora.

RED DE TUBERÍAS DE LA INSTALACIÓN DE RIEGO			
TRAMO	TIPO DE TUBERÍA	MATERIAL	DIÁMETRO
Tubería primaria	CONEXIÓN	PVC	250 mm
Tubería secundaria	CONEXIÓN	PVC	140 mm
Tubería portagoteros	DE RIEGO	PEBD	16 mm

Por lo que respecta a las líneas portagoteros, en todos los casos se trata de una línea de tubería de PEBD de 16 mm con sus goteros correspondientes: serán de 1 l/h y un gotero por planta.

3.2. MATERIALES, SUELO, TIERRA A OCUPAR Y OTROS RECURSOS DE IMPORTANCIA

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

Cabe destacar que las plantaciones no se encuentran establecidas. En los próximos apartados se describe referente a la superficie a ampliar.

3.2.1.1. Materiales a utilizar

- Tuberías: Todas las tuberías se encontrarán enterradas excepto las portagoteros, por lo que el impacto visual es muy limitado. Las tuberías ascienden a 1.217 m, junto a 333.330 m de tubería portagoteros.
- Varios: 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. Señalar que para colocar toda la instalación mencionada se utilizan adhesivos para tuberías, cemento para remate en arquetas, tornillería, cableado de elementos eléctricos, dispositivos de protección...

3.2.1.2. Tierra ocupada

- Cultivos: la plantación de cereales de invierno se encuentra sin establecer (10,000 ha). En los planos adjuntos se puede apreciar la distribución de esta.
- Tuberías: su distribución se observa de forma clara en los planos adjuntos. Las tuberías se encuentran en todos los casos enterradas, excepto las líneas portagoteros, yendo enterradas en zanjas de 40 cm de anchura por 80 cm de profundidad, por lo que a nivel de superficie estas líneas no pueden apreciarse lo más mínimo y sin generar afección sobre el medio. Las que sí son superficiales son las líneas portagoteros, tratándose de pequeñas tuberías de limitada rigidez y diámetros mínimos de 16 mm, cuyo impacto sobre el terreno, e incluso su presencia, es ínfimo.

- Varios: en superficie también se establecerán pequeños elementos accesorios necesarios para el funcionamiento de la instalación. Estos elementos son muy puntuales y se trata de pequeñas arquetas, ventosas, válvulas... todas de muy pequeña entidad.

3.2.1.3. Demanda de energía

- Fase de ejecución: esta demanda energética se encuentra ya consumida, pero se analiza con carácter retroactivo. Se estima que por hectárea en esta fase se han consumido 70 l de gasoil. Por tanto:

Establecimiento de plantación e instalación de tuberías de riego: 70 l gasoil / ha x 10,00 ha =
700,00 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 consumirán 227,00 l de gasoil (22,70 l / ha año).

3.2.1.4. Recursos naturales utilizados

- Fase de ejecución: no se utilizan recursos naturales, excepto como es lógico el suelo agrícola.
- 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 analiza más adelante.

3.2.2. Descripción de los residuos generados, vertidos y emisiones.

3.2.2.1. 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. Los residuos generados en su desmantelamiento serán cuidadosamente recogidos y llevados a punto limpio.

- 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.

3.2.2.2. 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 10,00 ha se han emitido 1.820,00 kg de CO₂, referentes a todas las obras de establecimiento de plantación e instalación de riego.
- Fase de producción: se emiten unos 59 kg de CO₂ por hectárea y año aproximadamente procedentes de las labores necesarias realizadas con maquinaria (en total unos 2.370,33 kg de CO₂ en toda la finca, tanto la superficie ya en riego como la solicitada).

Por otro lado, se capturarán, según el cultivo del que se dispone, 13.000 kg de CO₂ al año por hectárea referente a la nueva plantación (cereal de invierno), lo que suponen para toda la finca 130.000,00 kg de CO₂ al año. Es decir, se compensa sobradamente todo el dióxido de carbono generado tanto en la fase de ejecución como la fase de producción de la finca completa.

También se puede 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

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

- El titular, el cual reside en la zona y realiza su actividad agrícola desde hace décadas, tiene conocimientos en la explotación de cereales de invierno en cuestión. Además, cuenta con maquinaria apta para ellos.
- En la zona existen unas agroindustrias de peso orientadas en especial a estas producciones (entre otras), es decir, la producción de aceituna y uva permiten generación de puestos de trabajo e ingresos: no se entiende tejido empresarial ni mucho menos importante en la localidad sin la existencia de plantaciones de estos tipos.

Además, cabe señalar que la gran importancia de estos cultivos hace que la mayor parte de los trabajadores agrarios de la zona estén especializados en ellos, pudiendo lograrse una gran eficiencia a todos los niveles relacionados con estas especies.

Por todo ello se llega a la conclusión de que explotar este cultivo en regadío en la zona es una de las alternativas más rentables y viables. En cuanto a las diferentes alternativas, hay gran variedad de ellas que pueden ser desarrolladas en la finca, destacándose las que aparecen a continuación ya que son las más factibles:

Alternativa 0. Tierras arables en seco.

El cultivo de cereales de invierno en seco (es decir, trigo, cebada, triticale, etc) en rotación, resulta ser una alternativa directa en la finca. Esta alternativa cuenta con una rentabilidad muy limitada, con lo cual se desea reemplazar, ya que no genera ni mucho menos un impacto económico destacable a todos los niveles sociales y económicos: se contrata poca mano de obra, se utilizan pocos insumos agrícolas, se generan pocos beneficios... impidiendo un desarrollo, o al menos mantenimiento del mundo rural, y menos aún en zonas tradicionalmente agrícolas donde no existe otra actividad laboral ni rentable disponible.

La fase de ejecución en este caso como es lógico no existe, considerándose solo la fase de producción.

No se generaría afección a nivel hidrológico y se ahorrarían todos los impactos relacionados con la instalación de riego en la zona pretendida, pero en contraposición se generarían unas producciones mucho más bajas, perjudicando no sólo al titular, sino que supone una repercusión a nivel local: se necesita menos mano de obra, menos insumos (baja el consumo de productos agrícolas), menos producción (perjuicio para la agroindustria local, la única existente) y que repercute con todo ello a la fijación de población en zonas rurales, generando como es lógico, también un fuerte perjuicio para el titular.

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE PRODUCCIÓN					
		Actividad agraria	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Fertiliz.	Trat. Fitosanit.	I _j	I _{Rj}
Calidad del aire y clima	70	+23	-16			7	0.49
Cambio climático	70		-16			-16	-1.12
Ruido	80		-16			-16	-1.44
Suelo, subsuelo y geodiversidad	80	-32	-19	-17		-68	-6.12
Agua	80		-16	-23	-23	-62	-5.58
Flora	80	-26	-18		-35	-79	-7.11
Fauna y biodiversidad	80	-22	-18		-26	-66	-5.94
Paisaje	80	-34	-16		-21	-71	-6.39
Medio Socioec. Y población	250	29	26	28	28	111	27.8
Bienes mat. y patr. cultural	80	-16	-16			-32	-2.24
I _i		-78	-125	-12	-77	-292	
I _{Ri}		-2.52	-6.13	3.40	-2.45		

Alternativa 1. Aprovechamiento total de las tierras como pastos.

El aprovechamiento ganadero total como pastos, con ganado ovino, podría ser una opción viable. Este es un sistema que no perjudica al medio, pero supone un desperdicio de las capacidades del terreno, que permite una actividad con una rentabilidad más elevada con un mejor aprovechamiento de los recursos.

Alternativa 2. Implantación de cultivos leñosos, en secano o en regadío.

Consistiría en establecer cultivo de especies leñosas (olivar, por ejemplo), pero el simple cambio de tierras arables a cultivos permanentes, ya sea en secano o regadío, supone por sí mismo un considerable impacto ambiental.

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, se trata de un caso en el cual existe el terreno es apto para este tipo de cultivo y donde cultivos similares se hallan muy cerca, pudiendo obtener, sin ninguna limitación ni perjuicio, una mayor producción (y rentabilidad) con una pequeña aportación hídrica.

Por ello, se descarta un cultivo de leñosos, 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					
		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	90	-14	-15			-29	-2,61
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-25	-16	-20	-17	-78	-7,02
Agua	90		-18			-18	-1,62
Flora	90	-24	-14			-38	-3,42
Fauna y biodiversidad	90	-23	-14		-13	-50	-4,5
Paisaje	90	-25	-17	-14	-21	-77	-6,93
Medio Socioec. Y población	250	17	16	19	23	75	18,75
Bienes mat. y patr. cultural	70	-21	-17			-38	-2,66
I _i		-115	-127	-15	-28	-285	
I _{Ri}		-7,21	-7,89	1,69	1,16		

Los factores ambientalmente más afectados en la fase de ejecución son los siguientes:

- 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.

Referente a los factores ambientales afectados por las acciones en fase de producción serían las siguientes:

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	19	-14					5	0,35
Cambio climático	70	23	-16					7	0,49
Ruido	90	-13	-16					-29	-2,61
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-16	-13	15	16	-14	-16	-28	-2,52
Agua	90		-13	-19	-20	-25	-17	-94	-8,46
Flora	90	18	-14			14	-19	-1	-0,09
Fauna y biodiversidad	90	-18	-16			18	-16	-32	-2,88
Paisaje	90	-16	-16			-15	-19	-66	-5,94
Medio Socioec. Y población	250	17	21	19	16	18	14	105	26,3
Bienes mat. y patr. cultural	70	-16	-13					-29	-2,03
I _i		-2	-110	15	12	-4	-73	-162	
I _{Ri}		2,02	-5,68	4,39	3,64	2,52	-4,33		

Los factores ambientalmente más afectados en la fase de producción para esta alternativa son los siguientes:

- 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. Implantación de tierras arables de regadío.

Con esta alternativa se permite un incremento considerable de la productividad (y por supuesto de la rentabilidad). Además, al ser cereales de invierno se requieren dotaciones más bajas, lo cual, aparte de ser interesante a nivel productivo, permite un considerable ahorro de agua.

Por ello todo ello, supone una alternativa interesante en cuanto a los factores limitantes más relevantes. A continuación, se exponen las matrices de impacto relacionadas con la alternativa en cada una de las fases:

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE CONSTRUCCION					
		Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo	Movimiento y mantenimiento de maquinaria	Instalación de la red de riego	Construcción de las instalaciones auxiliares	I _j	I _{Rj}
Aire y clima	70		-16			-16	-1,12
Cambio climático	70		-16			-16	-1,12
Ruido	90		-16			-16	-1,44
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-43	-19	-23	-23	-108	-9,72
Agua	90		-16			-16	-1,44
Flora	90	-37	-18			-55	-4,95
Fauna y biodiversidad	90	-33	-18	-25	-25	-101	-9,09
Paisaje	90	-37	-16	-20	-20	-93	-8,37
Medio Socioec.	250	+30	+30	+20	+20	100	25
Bienes materiales y patr. cultural	70	-16	-16			-32	-2,24
I _j		-136	-121	-48	-48	-	3,53
I _{Ri}		-4,28	-2,76	0,56	0,56		

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE FUNCIONAMIENTO						I _j	I _{Rj}
		Actividad agraria	Mantenimiento de la maquinaria	Fertilización	Tratamientos de fitosanitarios	Riegos	Presencia de instalaciones auxiliares		
Aire y clima	70	27	-16					11	0,77
Cambio climático	70		-16					-16	-1,12
Ruido	90		-16					-16	-1,44
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-40	-19	-22		-26		-107	-9,63
Agua	90		-16	-19	-23	-24	-22	-104	-9,36
Flora	90	-34	-16		-20		-30	-100	-9
Fauna y biodiversidad	90	-30	-18		-26	32	42	0	0
Paisaje	90	-34	-16		-21	25	-21	-67	-6,03
Medio Socioec.	250	33	30	28	28	28	34	181	45,3
Bienes materiales y patr. cultural	70	-16	-16					-32	-2,24
I _j		-94	-119	-13	-62	35	3		
I _{Ri}		-3,4	-4,95	3,31	-1,1	7,63	5,71		

- Con carácter negativo el factor más impactado es el suelo, por la actividad agraria al realizar las labores pertinentes.
- 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.

Del análisis de los factores ambientalmente afectados se tienen las siguientes conclusiones:

Se han estudiado todas las alternativas técnica, ambiental y económicamente viables (descartando otras que no tienen cabida), procediendo a compararse tanto a nivel ambiental como productivo y a nivel de población, determinando los aspectos positivos y negativos de cada una de ellas.

Para evidenciar las bondades de la mejora planteada a nivel ambiental, se han adjuntado matrices de impacto de todas las alternativas. En el proyecto que nos encontramos lo que se ha perseguido en todo momento es lograr un perfecto equilibrio triple: calidad-rentabilidad-protección ambiental, defendiendo y justificando en todo momento que así es como ha sido, pues la alternativa seleccionada, que en este caso resulta ser similar a la de partida (habiendo que añadir instalaciones) goza de los siguientes aspectos positivos, los cuales se ven amplificados mediante las potentes medidas correctoras que se exponen en el apartado correspondiente:

- Incremento destacable de las producciones.
- Mantenimiento de cultivos de amplia tradición en la zona y respetuosos con el medio ambiente (de hecho, seguiríamos hablando de tierras arables donde se cultivan cereales de invierno).
- El impacto medioambiental que produce este tipo de cultivos es mucho menor que cualquier cultivo leñoso.
- 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. Respeto y conservación de los recursos hídricos disponibles.
- Aprovechamiento de los recursos, maquinaria y conocimientos agrícolas del promotor.
- Beneficios para la agroindustria y las explotaciones ganaderas de la zona.
- Incremento del valor de las tierras.
- Beneficio a la fauna gracias al mantenimiento de una masa de agua (charca) y respeto de su entorno.

- Incremento del consumo de insumos agrícolas, beneficiando a empresas locales.

Por todo ello la alternativa más positiva y viable a todos los niveles resulta ser la de desarrollar el riego del cultivo descrito.

5. INVENTARIO AMBIENTAL 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 FÍSICO.

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.

Los resultados climáticos, es decir, datos medios de la serie, obtenidos de la estación indicada (Madrigalejo (Badajoz)) para el periodo designado (2019-2022) son los siguientes:

Mes	T máxima media (°C)	T mínima media (°C)	HR _{mín} (%)	Vel. Viento (m/s)	Precipit. (mm)	Precipit. Efect. (mm)	ET _o
Enero	13,16	1,34	27,96	1,17	38,22	17,78	0,91
Febrero	15,52	3,15	23,36	1,45	24,65	10,78	1,61
Marzo	17,95	5,58	23,65	2,02	81,70	40,92	2,63
Abril	21,22	7,93	19,23	1,91	62,32	28,79	3,66
Mayo	26,43	12,01	16,60	1,73	14,94	5,07	5,11
Junio	30,46	15,80	12,81	1,74	2,79	0,00	6,00
Julio	32,36	16,67	13,07	1,49	2,14	0,24	6,07
Agosto	34,04	16,86	11,31	1,14	11,05	5,44	5,40
Septiembre	30,86	14,07	14,21	1,06	4,28	1,97	3,95
Octubre	25,28	10,82	10,64	1,05	42,90	23,19	2,32
Noviembre	16,98	5,97	28,74	1,18	72,54	35,99	1,17
Diciembre	14,39	3,44	36,00	1,16	27,36	10,47	0,82

Mes	T máxima media (°C)	T mínima media (°C)	HR _{min} (%)	Vel. Viento (m/s)	Precipit. (mm)	Precipit. Efect. (mm)	ET ₀
TOTAL	23,22	9,47	19,80	2,02	384,88	180,64	6,07

Se obtienen las siguientes conclusiones:

Temperaturas primaverales

Las heladas primaverales son uno de los factores más condicionantes a tener en cuenta para una plantación y por tanto su estudio será clave.

Las fechas más probables de heladas primaverales está entre el 6 al 20 de febrero con intensidades medias de -0,7°C, y las fechas más probables de las últimas heladas del 20 al 28 de abril con intensidades de 0,2 °C con frecuencia cada 8 años.

Temperaturas estivales

El periodo medio libre de heladas es de 260 días, muy amplio.

La temperatura media de máximas del período mayo-septiembre, ambos inclusive, es de 30,83 °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 384,88 mm, y de estos más de la mitad en el periodo de reposo de la plantación, 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 octubre. Por ello, salvo los anteriormente dichos, es impensable el establecimiento de cultivos de regadío en esta zona sin riego.

Viento

Según datos de la estación meteorológica, su dirección dominante es la del oeste y las velocidades, mínimas, con velocidad media anual de 2,02 m/s.

Granizo y Pedrisco

Por constataciones y dilatada experiencia, en raras excepciones se da granizo, y siempre blando y sin importancia práctica. Suelen llegar en tormentas muy puntuales de verano.

Nieve

En esta zona es algo que no hay que tener en cuenta.

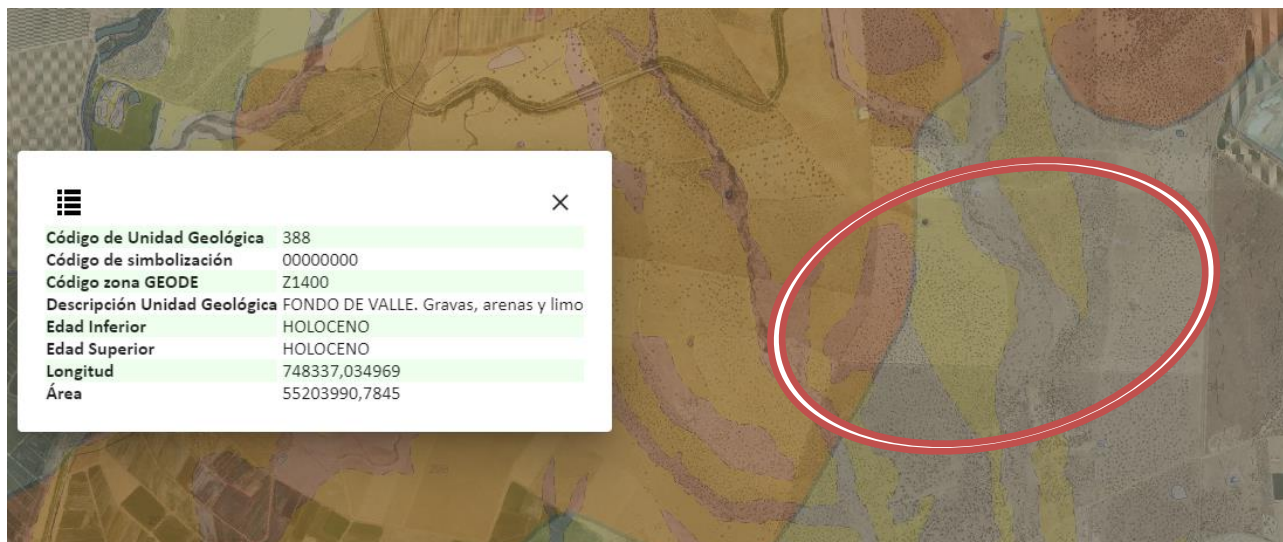
5.1.2. Hidrología.

Como es natural, la cuenca hidrográfica en la que se ubica el presente proyecto es la del Río Guadiana, abarcando aguas superficiales y subterráneas.

La zona en la que se ubica la finca se encuentra fuera de masa de aguas subterráneas caracterizadas.

5.1.3. Geología.

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



Estando situada la finca en lo que señala la leyenda del mapa como “gravas, arenas y limos”.

5.1.4. Suelo.

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

- Análisis granulométrico (%)

Hor.	Prof. (cm)	Grava	Arenas						Limo	Arcilla
			M.Gr.	Gruesa	Media	Fina	M.Fina	Total		
Ah	0- 9	25.93	6.05	6.55	8.47	18.47	12.52	52.06	34.24	13.69
Bw	9- 30	41.12	7.09	6.51	8.33	21.55	12.25	55.74	32.13	12.13
R	> 30	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

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	ClK 1/1	E.S.			
Ah	0- 9	1.21	18.4	7.2	1.35	5.27	4.44	5.3	0.69	0.0	589.3
Bw	9- 30	1.37	17.4	6.6	1.47	4.63	3.52	5.7	0.75	0.0	569.3
R	> 30	n.d.	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)	CIC	Bases de cambio					V (%)	M.O. (%)	N mg/100 g	C/N	P ₂ O ₅ mg/kg
			Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Al ³⁺					
			cmol(c)/kg									
Ah	0- 9	15.36	0.16	0.91	3.35	2.81	n.d.	47.0	3.78	163.35	13.4	60.3
Bw	9- 30	12.76	0.10	0.89	2.34	1.85	n.d.	40.5	1.10	65.39	9.7	19.5
R	> 30	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

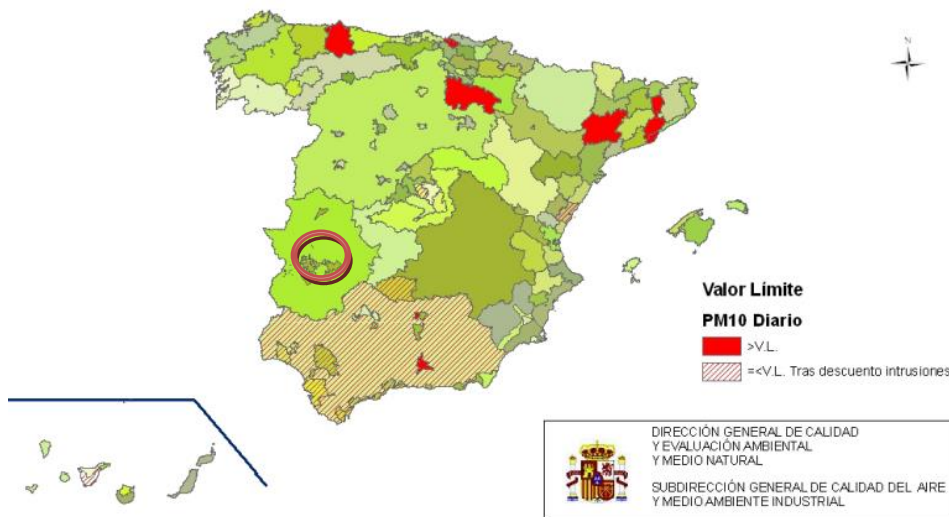
Todos los datos recogidos señalan unos valores perfectamente compatibles con el tipo de cultivo del que se dispone y el sistema de riego objeto.

Horizonte	Prof. (cm)	Descripción
Ah	0 - 9	Color pardo amarillento oscuro (10YR 4/6) en húmedo y pardo claro amarillento (10YR 6/4) en seco. Textura franco-arenosa fina. Estructura subpoliédrica media moderadamente desarrollada. Moderadamente plástico, muy friable en húmedo y blando en seco. Se observan frecuentes raíces de tamaño fino. Escasos cantos de pizarra. Su límite es gradual y plano.
Bw	9 - 30	Color pardo amarillento oscuro (10YR 4/4) en húmedo y pardo palido (10YR 6/3) en seco. Textura franco-arenosa fina. Estructura poliédrica gruesa débilmente desarrollada. Ligeramente plástico, muy friable en húmedo y algo duro en seco. Se observan escasas raíces de tamaño medio. Pizarra alterada. Su límite es abrupto e irregular.
R	> 30	Pizarra continua y dura.

Todos los datos recogidos señalan unos valores perfectamente compatibles con el riego del cultivo.

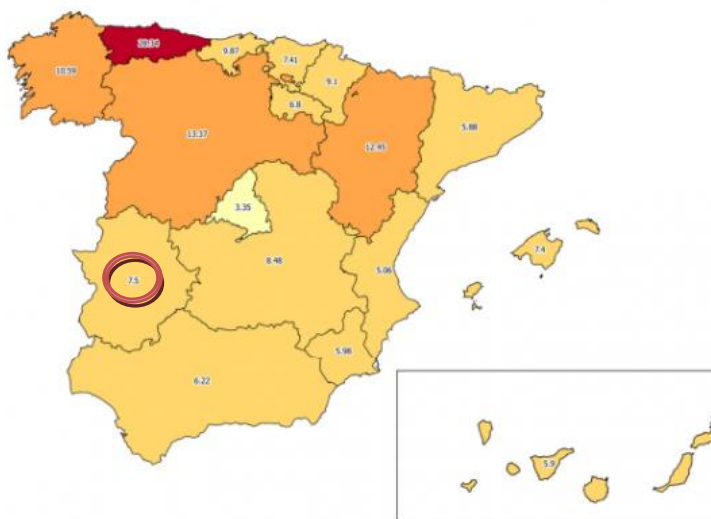
5.1.5. Aire.

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:

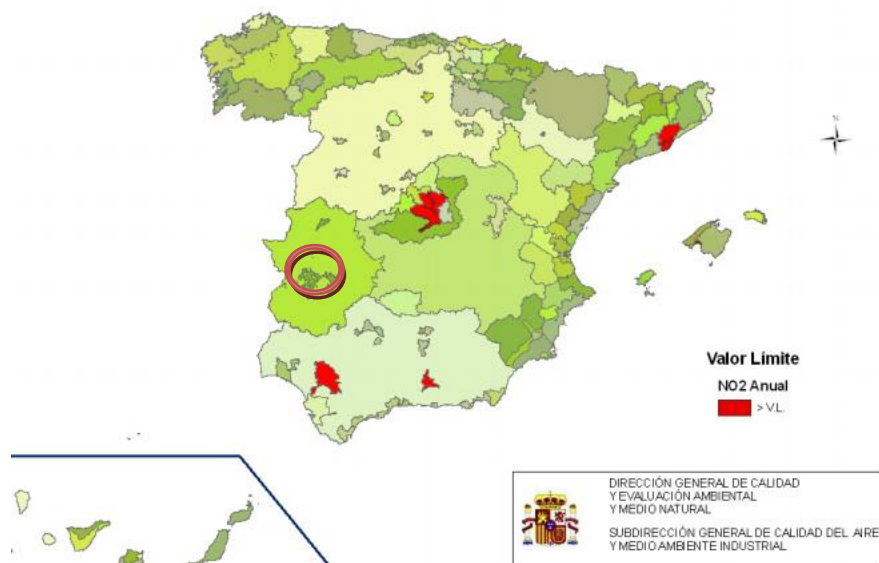


De igual manera no se superan el límite legal anual de partículas PM₁₀, menos agresivas que las anteriores.

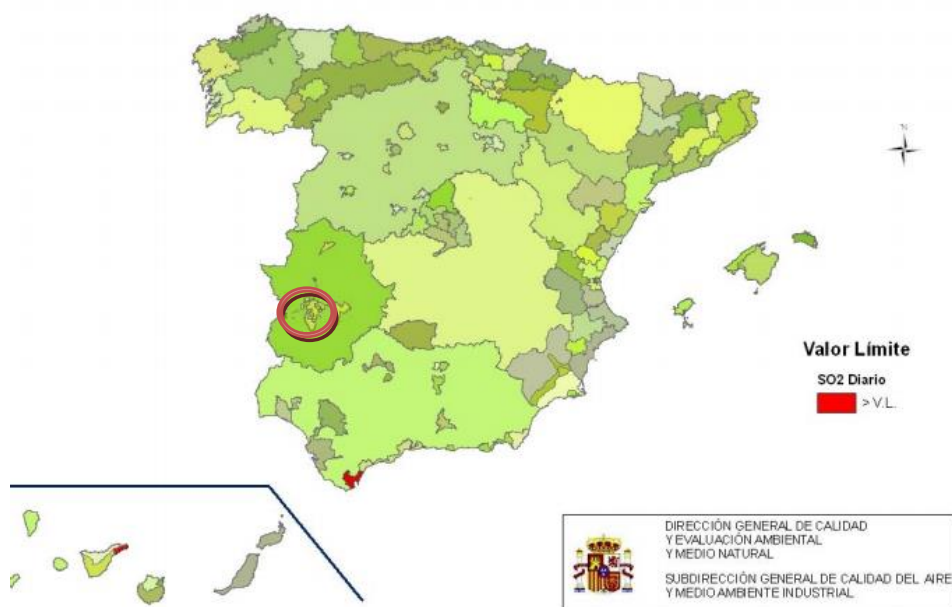
Extremadura, además es la comunidad que menos emisiones de CO₂ per cápita emite, no generándose afecciones ambientales elevadas en este sentido:



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, 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 plantación de pradera (30,1750 ha) se encuentra establecida y en riego (totalmente autorizado), no suponiendo por ello ningún nuevo impacto de cara al futuro. Por lo que respecta a la nueva superficie de cereales de invierno de riego (10,00 ha), hablamos de tierras arables, es decir, en el futuro no deja de regarse un cultivo exactamente igual al que se siembra a día de hoy, lo que supone que la afección adicional a nivel de flora sería prácticamente nula.

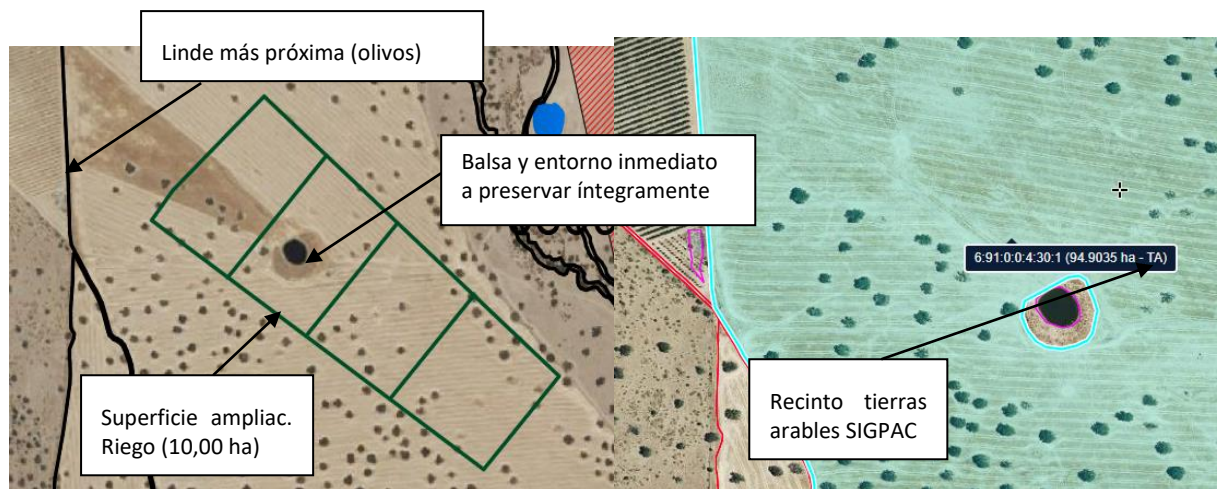
Bien es cierto que existen encinas. Se trata de un total de 29 en la superficie prevista: es decir, su densidad es realmente reducida (2,9 encinas ha). El hecho de que estos árboles existan implica que todos y cada uno de ellos han de ser correctamente preservados. A nivel meramente agrícola dicha preservación resulta más que obvia: la actividad y labores son exactamente iguales que en la actualidad, con lo cual las encinas son mantenidas como hasta ahora. Por lo que respecta al riego, sólo habrá que tener cuidado a nivel de establecimiento de tuberías, alejándolas a una distancia prudencial, lo cual es realmente sencillo en este caso concreto (hablamos de una superficie muy amplia). Además, indicar que se seguirá llevando a cabo un correcto mantenimiento de estos pies arbóreos.

En cuanto a las lindes, si hablamos de la linde de las 10 ,00 ha objeto de transformación, todas y cada una de ellas son de tierras arables; es decir, no resulta adicionalmente perjudicado absolutamente ningún espacio de valor. Si por el contrario hablamos de las lindes de la propia finca, en primer lugar, hablamos de una distancia mínima superior a 100 m (es decir, nula afección), y en segundo lugar, volvemos a hablar de tierras arables. En definitiva, el impacto sobre flora de valor sería, a todas luces, inexistente.

También cabe mencionar el espacio colindante a la charca existente, mas como dicha balsa (y su entorno inmediato) se preservará por completo excluyéndose tanto del cultivo como del riego, también lo harán las especies vegetales de valor que puedan surgir en torno a ella.

Por último, aclarar que se tomará un amplio abanico de medidas con el fin de que el impacto sobre este factor sea el menor posible.

En estas imágenes pueden observarse las afirmaciones realizadas en los párrafos anteriores:



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 corresponden en su etapa madura o clímax a un bosque denso de encinas que en ocasiones pueden albergar otros árboles (enebros, quejigos, alcornoques,...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 alcornocos o quejigos. El uso más generalizado en este tipo de suelos, donde predominan los suelos síliceos 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.

5.2.2. Fauna.

La fauna que se puede encontrar en la zona es la siguiente:

Aves.

Respecto a las especies de aves existentes en la zona (que no específicamente en la finca objeto, de orientación agrícola), destacan las que están recogidas en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril. Estas son:

- (A023) Martinete *Nycticorax nycticorax*
- (A024) Garcilla cangrajera *Ardeola ralloides*
- (A026) Garceta común *Egretta garceta*
- (A030) Cigüeña negra *Ciconia nigra*
- (A031) Cigüeña blanca *Ciconia ciconia*
- (A034) Espátula común *Platalea leucorodia*
- (A035) Flamenco común *Phoenicopterus ruber*
- (A071) Malvasía común *Oxyura leucocephala*
- (A074) Milano real *Milvus milvus*
- (A081) Aguilucho lagunero *Circus aeruginosus*
- (A084) Aguilucho cenizo *Circus pygargus*
- (A092) Águila calzada *Hieraaetus pennatus*
- (A095) Cernícalo primilla *Falco naumanni*
- (A103) Halcón peregrino *Falco peregrinus*
- (A127) Grulla común *Grus grus*
- (A0128) Sisón *Tetrax tetrax*
- (A129) Avutarda *Otis tarda*
- (A131) Cigüeñuela común *Himantopus himantopus*
- (A132) Avoceta *Recurvirostra avosetta*

- (A133) Alcaraván *Burhinus oedicnemus*
- (A135) Canastera común *Glareola pratincola*
- (A140) Chorlito dorado *Pluvialis apricaria*
- (A149) Correlimos común *Calidris alpina*
- (A151) Combatiente *Philomachus pugnax*
- (A166) Andarríos bastardo *Tringa glareola*
- (A189) Pagaza piconegra *Gelochelidon nilotica*
- (A195) Charrancito *Sterna albifrons*
- (A196) Fumarel cariblanco *Chlidonias hybridus*
- (A197) Fumarel común *Chlidonias niger*
- (A205) Ganga *Pterocles alchata*
- (A242) Calandria *Melanocorypha calandra*
- (A243) Terrera común *Calandrella brachydactyla*
- (A399) Elanio azul *Elanus caeruleus*
- (A420) Ortega *Pterocles orientalis*

Dichas especies están en su práctica totalidad asociadas a hábitats esteparios, masas de agua, zonas subestépicas y dehesas. La transformación objeto no afecta de ninguna manera a estos hábitats, con lo cual es muy complicada cualquier tipo de afección a ellas. Aun así, se plantean medidas correctoras y compensatorias de calado.

Especies Natura 2000: ficha “Estándar Data Form”

Adicionalmente a lo expuesto con anterioridad, con la intención, además, de exponer una información mucho más completa, a continuación, se exponen las especies presentes en la ZEPA en cuestión, las cuales se extraen de la ficha “NATURA 2000 – STANDARD DATA FORM”.

Aunque por supuesto en la finca no se hallan la totalidad de las especies relacionadas a continuación ni mucho menos, la ficha proporciona una idea de las especies que existen en el entorno relativamente a ella.

Tampoco se debe de olvidar que la finca se encuentra en Zona de Uso Tradicional, siendo esta una zona de valor limitado dentro de esta superficie de la Red Natura 2000.

Species					Population in the site						Site assessment		
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Isc
B	A168	Actitis hypoleucos			c	11	50	i		G	C	B	C
B	A247	Alauda arvensis			w	10000	15000	i		M	C	B	C
B	A229	Alcedo atthis			p	1	5	i		M	C	B	C
B	A054	Anas acuta			w	113	113	i		G	C	C	C
B	A056	Anas clypeata			w	16	432	i		G	C	C	C
B	A056	Anas clypeata			c	101	250	i		G	C	C	C
B	A052	Anas crecca			w	2	268	i		G	C	C	C
B	A050	Anas penelope			w	1	5	i		G	C	C	C
B	A053	Anas platyrhynchos			w	17	321	i		G	C	C	C
B	A053	Anas platyrhynchos			c	501	1000	i		P	C	C	C
B	A055	Anas querquedula			c	1	3	i		G	C	C	C
B	A055	Anas querquedula		X	r	6	10	p		M	D		
B	A051	Anas strepera			c	251	500	i		P	C	C	C
B	A051	Anas strepera			w	6	60	i		G	C	C	C
B	A043	Anser anser			w	1	200	i		M	C	C	C
B	A255	Anthus campestris			c	251	500	i		M	C	C	C
B	A257	Anthus pratensis			w	10000	15000	i		M	C	B	C
I	1051	Apteromantis aptera			p				P	DD	D		
B	A028	Ardea cinerea			c	11	50	i		G	C	C	C
B	A028	Ardea cinerea			w	4	42	i		G	C	C	C
B	A024	Ardeola ralloides			c				V	P	D		
B	A222	Asio flammeus			w	1	5	i		M	C	C	C
B	A059	Aythya ferina			c	1	1	p		G	C	C	C
B	A059	Aythya ferina			w	282	282	i		G	C	C	C
B	A021	Botaurus stellaris			c				V	P	D		
B	A025	Bubulcus ibis			c	1001	10000	i		P	C	C	C
B	A133	Burhinus oedicnemus			p	11	50	i		M	C	C	C

B	A243	Calandrella brachydactyla		r	10000	15000	i		M	C	B	C
B	A144	Calidris alba		c	1	5	i		G	C	C	C
B	A149	Calidris alpina		w	24	30	i		G	C	C	C
B	A149	Calidris alpina		c	4	20	i		G	C	C	C
B	A143	Calidris canutus		w	15	25	i		G	C	C	C
B	A143	Calidris canutus		c	1	5	i		G	C	C	C
B	A147	Calidris ferruginea		c	2	18	i		G	C	C	C
B	A145	Calidris minuta		c	7	7	i		G	C	C	C
B	A145	Calidris minuta		w	25	35	i		G	C	C	C
B	A146	Calidris temminckii		c	1	5	i		G	C	C	C
B	A225	Caprimulgus ruficollis		r				P	P	D		
B	A136	Charadrius dubius		c	27	27	i		G	C	C	C
B	A136	Charadrius dubius		r				C	P	D		
B	A137	Charadrius hiaticula		c	15	17	i		G	C	C	C
B	A196	Chlidonias hybridus		r	1	10	i		G	C	C	C
B	A196	Chlidonias hybridus		c	6	10	i		G	C	C	C
B	A197	Chlidonias niger		c	2	3	i		G	C	C	C
B	A031	Ciconia ciconia		r	101	250	p		G	C	C	C
B	A031	Ciconia ciconia		w	13	23	i		G	C	C	C
B	A030	Ciconia nigra		c	1	5	i		G	C	C	C
B	A030	Ciconia nigra		r	3	4	i		G	C	C	C
B	A080	Circus gallicus		r	1	5	p		M	C	C	C
B	A081	Circus aeruginosus		w	1	5	i		G	C	C	C
B	A081	Circus aeruginosus		c	1	5	i		G	C	C	C
B	A082	Circus cyaneus		w	1	5	i		M	C	C	C
B	A084	Circus pygargus		r	11	50	p		G	C	B	C
B	A211	Clamator glandarius		r				P	M	D		
F	5302	Cobitis paludica		p				P	G	C	C	C
B	A212	Cuculus canorus		r				P	M	D		
A	1194	Discoglossus galganoi		p				P	P	D		
B	A027	Egretta alba		c				P	P	D		
B	A026	Egretta garzetta		c	11	50	i		G	C	C	C
B	A026	Egretta garzetta		r	11	50	i		G	C	C	C
B	A399	Elanus caeruleus		p	1	5	i		M	C	B	C
I	1065	Euphydryas aurinia		p				P	M	D		
B	A098	Falco columbarius		w	1	5	i		M	C	C	C
B	A095	Falco naumanni		c	1	4500	i		G	C	B	C
B	A095	Falco naumanni		r	6	10	i		G	C	B	C
B	A103	Falco peregrinus		p				R	P	D		
B	A103	Falco peregrinus		c				P	P	D		

B	A322	Ficedula hypoleuca			c					C	P	D		
B	A125	Fulica atra			r					P	P	D		
B	A125	Fulica atra			c	158	158	i		G	C	C	C	C
B	A126	Fulica cristata			c	1	5	i		G	C	C	C	C
B	A153	Gallinago gallinago			w	1	5	i		G	C	C	C	C
B	A153	Gallinago gallinago			c	22	22	i		G	C	C	C	C
B	A123	Gallinula chloropus			w	40	40	i		G	C	C	C	C
B	A123	Gallinula chloropus			r	10	10	p		G	C	C	C	C
B	A189	Gelochelidon nilotica	X		r	9	9	p		G	C	C	C	C
B	A135	Glareola pratincola			p	11	50	p		G	C	C	C	C
B	A127	Grus grus			w	501	1000	i		P	C	C	C	C
B	A092	Hieraetus pennatus			r	1	5	i		M	C	C	C	C
B	A131	Himantopus himantopus			c	101	250	i		G	C	B	C	C
B	A131	Himantopus himantopus			r	11	50	p		G	C	C	C	C
B	A131	Himantopus himantopus			w	10	120	i		G	C	B	C	C
B	A252	Hirundo daurica			r					P	P	D		
B	A251	Hirundo rustica			r					P	P	D		
B	A183	Larus fuscus			w	2	917	i		G	C	C	C	C
B	A183	Larus fuscus			c	50	60	i		G	C	C	C	C
B	A177	Larus minutus			w	1	5	i		G	C	C	C	C
B	A179	Larus ridibundus			w	2	63	i		G	C	C	C	C
B	A179	Larus ridibundus			c	25	50	i		G	C	C	C	C
B	A156	Limosa limosa			w	1	27	i		G	C	C	C	C
B	A156	Limosa limosa			c	7	7	i		G	C	C	C	C
F	6168	Luciobarbus comizo			p					P	G	C	C	C
B	A246	Lullula arborea			p	501	1000	i		M	C	C	C	C
M	1355	Lutra lutra			p					P	DD	D		
P	1427	Marsilea batardae			p	1	1	grid 1x1		P	C	C	C	C
P	1429	Marsilea strigosa			p	500	1000	i		G	C	B	C	C
R	1221	Mauremys leprosa			p					P	P	D		
B	A242	Melanocorypha calandra			p	10000	15000	i		P	C	C	C	C
B	A230	Merops apiaster			r	501	1000	i		M	C	C	C	C
B	A073	Milvus migrans			r					C	P	D		
B	A074	Milvus milvus			w	1	2	i		G	C	C	C	C
B	A074	Milvus milvus			p	1	2	i		G	C	C	C	C
P	1860	Narcissus fernandesii			p	2	2	grid 1x1		P	C	C	C	C
B	A058	Netta rufina			r	2	8	p		G	C	C	C	C
B	A058	Netta rufina			w	22	27	i		G	C	C	C	C

B	A058	Netta rufina		c	16	30	i		G	C	C	C
B	A160	Numenius arquata		c	1	5	i		G	C	C	C
B	A023	Nycticorax nycticorax		c				R	P	D		
B	A277	Oenanthe oenanthe		r				P	M	D		
B	A129	Otis tarda		r	178	251	i		G	C	C	C
B	A129	Otis tarda		w	220	523	i		G	C	C	C
B	A071	Oxyura leucocephala		c				R	P	D		
B	A017	Phalacrocorax carbo		w	50	212	i		G	C	C	C
B	A151	Philomachus pugnax		c	11	50	i		G	C	C	C
B	A151	Philomachus pugnax		w				C	P	D		
B	A663	Phoenicopus roseus		c	20	65	i		G	C	C	C
B	A315	Phylloscopus collybita		w	10000	20000	i		M	C	C	C
B	A316	Phylloscopus trochilus		c				P	M	D		
B	A034	Platalea leucorodia		w	2	3	i		G	C	C	C
B	A034	Platalea leucorodia		c	49	109	i		G	C	B	C
B	A032	Plegadis falcinellus		r	3	3	i		M	C	C	C
B	A032	Plegadis falcinellus		c	6	10	i		G	C	C	C
B	A140	Pluvialis apricaria		w	251	500	i		M	C	C	C
B	A141	Pluvialis squatarola		c	1	5	i		G	C	C	C
B	A005	Podiceps cristatus		r				P	P	D		
B	A008	Podiceps nigricollis		w	25	25	i		G	C	C	C
B	A008	Podiceps nigricollis		c	1	5	i		G	C	C	C
F	6162	Pseudochondrostoma willkommii		p				P	G	C	C	C
B	A205	Pterocles alchata		p				R	P	D		
B	A420	Pterocles orientalis		p	101	250	i		P	C	C	C
B	A132	Recurvirostra avosetta		r	1	5	i		G	C	C	C
B	A132	Recurvirostra avosetta		w	1	5	i		G	C	C	C
B	A132	Recurvirostra avosetta		c				V	G	D		
F	1123	Rutilus alburnoides		p				P	G	C	C	C
F	1125	Rutilus lemmingii		p				P	G	C	C	C
B	A195	Sterna albifrons		c				P	P	D		
B	A302	Sylvia undata		p	501	1000	i		M	C	C	C
B	A004	Tachybaptus ruficollis		c	11	50	i		G	C	C	C
B	A004	Tachybaptus ruficollis		r				P	P	D		
B	A128	Tetrax tetrax		w	51	100	i		G	C	C	C

B	A128	Tetrax tetrax		r	251	500	i		P	C	C	C
B	A161	Tringa erythropus		c	1	12	i		G	C	C	C
B	A166	Tringa glareola		c	4	10	i		G	C	C	C
B	A164	Tringa nebularia		c	1	7	i		G	C	C	C
B	A165	Tringa ochropus		c	3	3	i		G	C	C	C
B	A162	Tringa totanus		c	1	10	i		M	C	C	C
B	A232	Upupa epops		r				C	P	D		
B	A142	Vanellus vanellus		w	501	1000	i		M	C	B	C
B	A142	Vanellus vanellus		c	55	55	i		G	C	C	C
B	A142	Vanellus vanellus		r	10	20	p		G	C	B	C

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Mamíferos.

- Genetta genetta (Jineta)
- Mustela nivalis (Comadreja)
- Sus scrofa (Jabalí)
- Oryctolagus cuniculus (Conejo común)
- Lepus artiscus (Liebre)

5.2.3. 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.

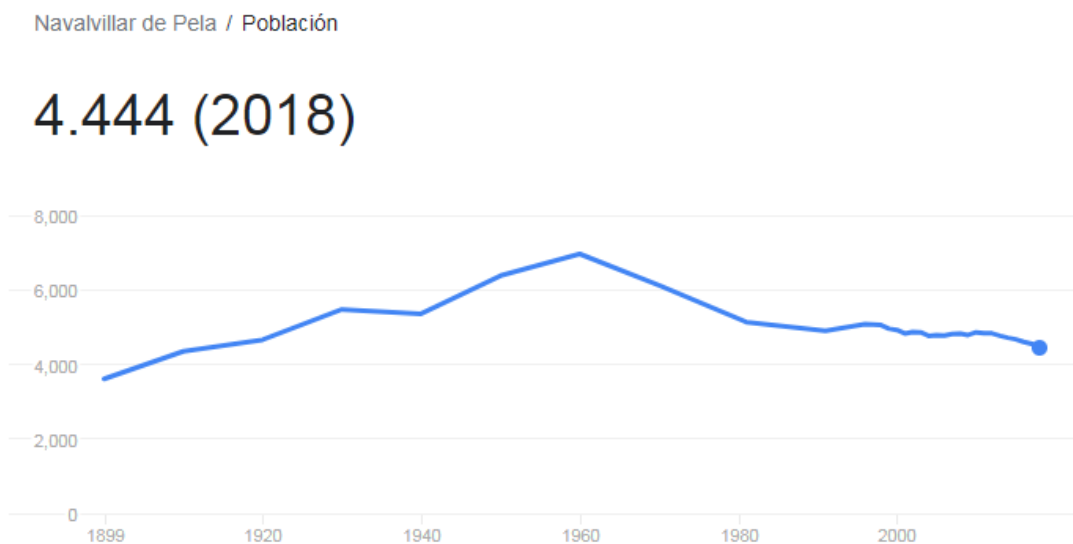
El paisaje actual de la zona de estudio se encuentra antropizado debido a la actividad agrícola y ganadera a lo largo del tiempo, que ha ido transformando la vegetación primitiva constituida por bosques de encinas y monte mediterráneo en un paisaje antropizado, resultado de la transformación por el hombre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

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.

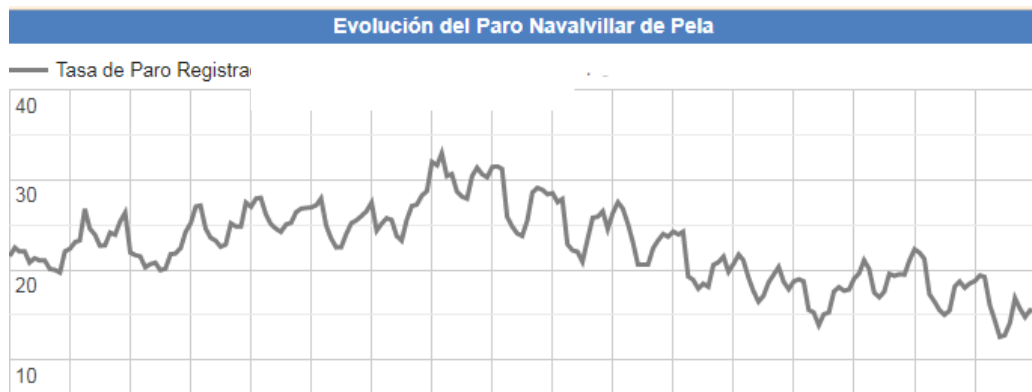
5.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO.

La localidad a la que más afecta el presente proyecto es a Navalvillar de Pela, 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.

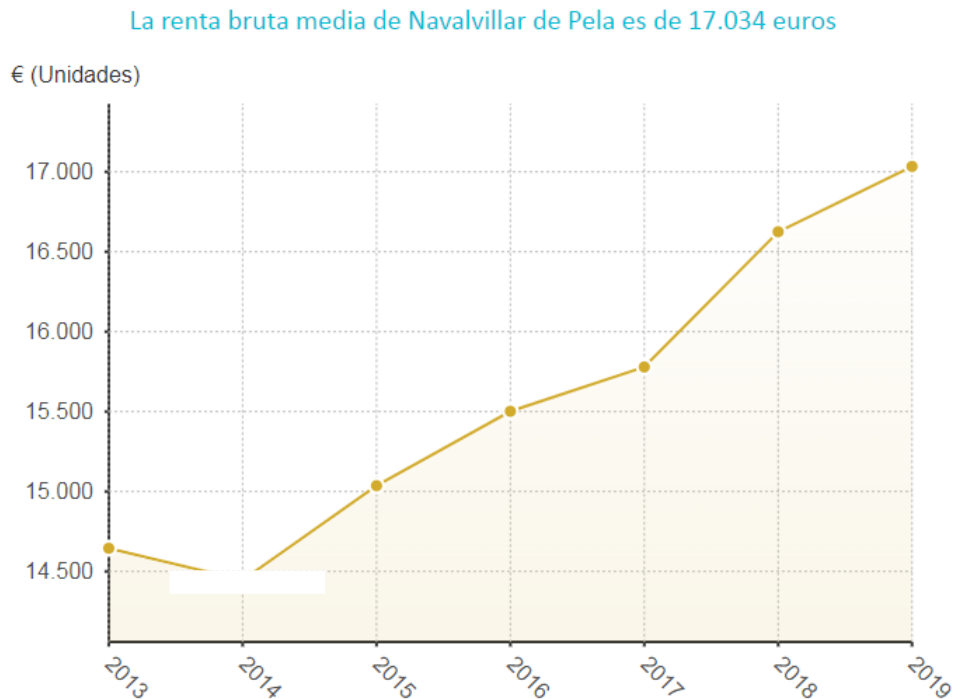
En los últimos años la población de la localidad se ha mantenido sin incrementarse. La población ha evolucionado de la siguiente forma:



La tasa de 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 (casi a un 50% de la nacional):



Y en cuanto al número de empresas por sector económico, casi el 45% de las empresas de la localidad están ligadas directamente al sector primario; aclarando que gran parte del resto de empresas fuera del sector primario funcionan gracias a él: transportes, construcciones agrícolas...

De todos los datos indicados se arroja que Navalvillar de Pela 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...

Los cultivos previstos serán muy positivos para la localidad, ofreciendo la nueva situación de la finca numerosos puestos de trabajo adicionales, 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. ASPECTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS

A continuación, se exponen los factores que pueden verse o haberse visto afectado 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. 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 PM₁₀ 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 diesel, mientras que las partículas de mayor tamaño pueden tener en su composición un importante componente de tipo natural, como partículas de polvo.

- CO₂. 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 aun 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.

6.2. 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 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.

Se estima que durante la fase de ejecución se emiten unos 182 kg de CO₂ por hectárea para realizar las modificaciones necesarias (se utilizarían unos 70 l de gasoil, y cada litro de gasoil emite 2,6 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.

Por otro lado, se capturarán, según el cultivo del que se dispone, 5000 kg de CO₂ al año por hectárea. Es decir, se compensa sobradamente todo el dióxido de carbono generado en la fase de ejecución.

6.3. 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.

6.4. 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 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.

6.5. 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 del proyecto 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.

6.6. FLORA.

El proyecto también genera efectos adversos sobre la flora. Aunque hablamos de una superficie de tierras arables (es decir, no se cambia la naturaleza de la superficie, simplemente se implanta el riego), la afección de una transformación en regadío puede tener efectos tanto en la fase de ejecución (en la cual se coloca la instalación de riego) como en la fase de producción (explotación del cultivo).

- Fase de ejecución: el establecimiento de la red de riego puede eliminar y/o desplazar vegetación autóctona.
- Fase de producción: las labores y trabajos necesarios para el desarrollo y producción de las plantaciones de la finca completa pueden afectar a la vegetación adventicia que se genera o puede generar en la superficie. Señalar que la naturaleza de la actividad agrícola en cuestión permanece prácticamente intacta (sólo cambia la irrigación).

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 el cultivo en cuestión es tradicional en la zona y se encuentra muy extendido, no habiendo generado una destrucción del hábitat.

6.7. 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 coloca la instalación de riego) como en la fase de producción (explotación del cultivo).

- *Fase de ejecución:* el establecimiento de la red de riego podría desplazar fauna de las zonas a cultivar. 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 el cultivo puede seguir acogiendo 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 evitando la utilización de químicos (fertilizantes y fitosanitarios). El cultivo que nos ocupa tiene 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.

6.8. MEDIO SOCIOECONÓMICO Y POBLACIÓN.

Una plantación como la indicada, junto con todas sus instalaciones y elementos accesorios, permite la creación de carga de trabajo (reducción del paro) y beneficios económicos. Se trata de 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 siguiendo todas las medidas de protección necesarias para el trabajador, evitando riesgos a nivel laboral.

6.9. BIENES MATERIALES Y PATRIMONIO CULTURAL.

Por lo que respecta a los bienes materiales de la zona de actuación del proyecto, su existencia se puede observar de forma sencilla mediante ortofotografías y sobre campo. El manejo de las instalaciones del propio proyecto deberá ser adecuado para evitar cualquier tipo de accidente o afección sobre bienes materiales.

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. 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.

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.

7. ACCIONES DEL PROYECTO SOBRE EL MEDIO

En el presente apartado se describen y cuantifican los efectos significativos que el proyecto tendrá sobre el medio ambiente. Además, en todos y cada uno de los apartados, se consideran las sinergias asociadas, alcanzándose una precisión muy elevada a lo largo de todo el procedimiento.

El proyecto consta de las siguientes fases bien diferenciadas:

7.1. FASES DEL PROYECTO

7.1.1. Fase de ejecución.

Es la etapa en la que se produce la transformación descrita a lo largo del documento. En ella se implantan las infraestructuras vinculadas con la mejora pretendida, sin tener en cuenta lo ya establecido.

A lo largo del apartado actual se describirán todos y cada uno de los impactos que podrían generarse 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 de cultivo.** para su establecimiento, son necesarios los siguientes trabajos:

- 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.
- 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 tuberías. Para indicar el trazado de las tuberías.

b. Movimiento y mantenimiento de la maquinaria. Se produce 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 y colocación de instalaciones, entre otros.

c. Instalación de la red de riego. Se trata de las conducciones de carácter permanente y elementos accesorios de los cuales ya se dispone actualmente.

d. Construcción de instalaciones auxiliares. Se trata de la construcción de la balsa, colocación de sistema de bombeo hasta caseta existente, arquetas, valvulería, ventosas...

7.1.2. Fase de explotación.

Es la etapa en la que se desarrolla la actividad, tanto la zona ya en riego como la ampliación pretendida, acompañada de todos los trabajos y labores que permitan la rentabilidad de la misma. 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. Nos referimos a trigo, cebada, avena... dependiendo del año. Las labores serían las siguientes (las mismas prácticamente que en secano):

- Labores preparatorias (pase de chísol) y siembra en los meses de octubre noviembre.
- Abonados de cobertera (enero, febrero).
- Aplicación de herbicida a principios de primavera.
- Cosecha.

- 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.** 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.
- 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 de 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. 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 tipo de cultivos tiene una respuesta positiva a la aplicación de riegos mínimamente limitados, siendo cada vez más leve el incremento de la producción a partir de cierto nivel de irrigación (por no hablar del riesgo de hongos y plagas de diferente índole). 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 balsa, caseta de riego, arquetas y elementos varios relacionados con el riego, y como es evidente el mantenimiento de estas infraestructuras. 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.

En las plantaciones se desarrollarán riegos muy 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 tipo de 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.

7.1.3. Fase de demolición/abandono.

Por lo que respecta a la demolición, en el caso de terminarse no necesitaría ningún tipo de demolición ya que no tiene edificaciones de consideración; sólo habría que dismantelar las pequeñas edificaciones de las casetas donde se ubica el cabezal de riego y rellenar la balsa de acumulación.

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.

7.2. VALORACIÓN 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.

7.2.1. Fase de ejecución.

Es la etapa en la que se produce la transformación que se desea añadir a la concesión existente descrita a lo largo del documento. En lo que respecta a esta fase se ceñirá a la superficie a ampliar pretendida, pues la pradera se encuentra establecida y con concesión de riego actualmente, por lo que los impactos analizados se centran en el establecimiento del riego en la plantación de cereales de invierno. Los impactos son los siguientes:

7.2.1.1. Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo.

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

Se lleva a cabo movimiento de tierras de cara a preparar la superficie de plantación y establecer el cultivo. Además, se ejecutarán zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios. Esta acción puede alterar 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 lleva a cabo movimiento de tierras de cara a acondicionar levemente la superficie de plantación. Además, se ejecutarán también zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios. Estas acciones pueden desplazar vegetación adventicia que pudiera existir en la superficie de cultivo, aunque con poca incidencia (hablamos de tierras arables). Además, actuando de forma errónea podrían ser afectadas las encinas del área en cuestión.

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 lleva a cabo movimiento de tierras de cara a preparar la superficie de plantación y establecer el cultivo. Además, se ejecutarán zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios. Tal y como se ha indicado, estas acciones pueden afectar a la vegetación adventicia con baja incidencia, y esto acompañado de la alteración del suelo puede afectar a la fauna; añadiendo además que se puede 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 lleva a cabo movimiento de tierras de cara a preparar la superficie de plantación y establecer el cultivo. Además, se ejecutarán zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios.

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 lleva a cabo movimiento de tierras de cara a preparar la superficie de plantación y establecer el cultivo. Además, se ejecutarán zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios. Todas estas acciones proporcionan trabajo a un número de empleados durante un periodo de tiempo 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 de tierras y establecimiento del cultivo sobre bienes materiales y patrimonio cultural:

En cuanto a bienes materiales no existe 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 paralizarán las obras automáticamente y 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**.

7.2.1.2. Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.

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

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesitará de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión, por lo que puede emitir humos que afecten 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 necesitará de maquinaria diversa que estará 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.

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 necesitará de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión, por lo que emitirá ruidos que puedan afectar a los trabajadores y a la fauna. No será 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 necesitará de maquinaria diversa que esté 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 baja entidad.

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 necesitará de maquinaria diversa que esté 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 necesitará de maquinaria diversa que esté 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 necesitará de maquinaria diversa que esté 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 pueden 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 necesitará de maquinaria diversa que esté 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 necesitará de maquinaria diversa que esté en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Todas estas acciones proporcionan trabajo a un número de empleados durante un periodo de tiempo 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 existe 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 paralizarán las obras automáticamente y 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**.

7.2.1.2.1. 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 otros 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 de las dos fincas. Esta sinergia negativa genera un periodo de afección considerable sobre la fauna existente, reiterando que además la transformación reduce el 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 y calidad 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).

7.2.1.3. Instalación de la red de riego.

La red de riego es el conjunto de tuberías y dispositivos que llevan el agua a todos los puntos de cada finca. Esta red se encuentra sin instalar.

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

Se podrán producir impactos con la colocación de la instalación de riego: tuberías, gomas portagoteros... Estas tareas de colocación pueden 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 podrán producir impactos con la colocación de la instalación de riego: tuberías, gomas portagoteros... Todas las tareas que afectan al medio edáfico son aptas para afectar a la fauna. Existe la posibilidad de afectar a nidos y otros elementos relacionados con la fauna.

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 **moderado**.

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

Se pueden producir impactos con la colocación de la instalación de riego: tuberías, gomas portagoteros... Todos los trabajos necesitaron de gran cantidad de maquinaria y operarios trabajando a pleno rendimiento, cuya actuación y presencia puede 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 previstas necesitará de una importante cantidad de trabajadores para desarrollar las cuantiosas tareas necesarias. Todas estas tareas 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**.

7.2.1.3.1. 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 produce huida de animales a otros lugares de la finca.

7.2.1.4. Instalación de elementos auxiliares.

La construcción de elementos auxiliares hace referencia a arquetas puntuales, valvulería, ventosas... Todos estos elementos auxiliares no se encuentran establecidos.

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

El presente apartado se refiere la construcción de arquetas puntuales, valvulería, ventosas... Estas acciones afectan al suelo y a su estructura natural, aunque de forma limitada.

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.

El presente apartado se refiere a la construcción de arquetas de riego, 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 escasa área afectada, el impacto será muy reducido.

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.

El presente apartado se refiere a la construcción de arquetas de riego, valvulería, ventosas... Estos trabajos producen una afección limitada sobre el paisaje debido a los trabajos necesarios y a movimientos de tierras.

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 necesita de trabajadores para desarrollar las cuantiosas 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**.

7.2.1.4.1. Sinergias derivadas de la instalación de elementos auxiliares.

En este caso, se trata 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 puede producir huída de animales a otros lugares de las fincas.

7.2.2. Fase de funcionamiento.

Es la etapa en la que se desarrolla la actividad, acompañada de todos los trabajos y labores que permitan la rentabilidad de la misma.

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. Además, serán analizadas las sinergias generadas por el amplio abanico de impactos que puedan darse por el funcionamiento de las transformaciones pretendida y la que se encuentra actualmente en pleno funcionamiento gracias a la concesión ya existente.

Las acciones destacables en esta fase son:

7.2.2.1. Actividad agraria

- Impacto de la actividad agraria sobre el cambio climático:

Durante la fase de producción se capturarán 280 kg de CO₂ por hectárea y año, lo cual será positivo de cara al cambio climático, llegándose hasta 364 kg de CO₂ por hectárea y año con la existencia de cubierta general.

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 habrá 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. Reiterar que la plantación se encuentra establecida y por tanto estas labores ya se realizan actualmente, siendo la afección adicional nula.

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 habrá que realizar labores agrícolas en el cultivo, las cuales se reducirán al máximo (por motivos tanto económicos como ambientales), aunque aun así tendrán efectos negativos a varios niveles. Estas tareas afectarán a flora adventicia anual que pudiera brotar en torno a la plantación (lo cual será muy limitado como consecuencia de la naturaleza de la actividad productiva desarrollada). Reiterar que la plantación se encuentra establecida y por tanto estas labores ya se realizan actualmente, siendo la afección adicional prácticamente nula.

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, fauna y la biodiversidad.

Para que la plantación sea productiva, como es natural habrá que realizar labores agrícolas en el cultivo, 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 habrá que realizar labores agrícolas en el cultivo (pase de cultivador, podas, deschuponado...), 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 necesitará 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.

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 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**.

7.2.2.1.1. 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, disminuyen 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, impidiendo, por ejemplo, el regreso de 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 la calidad del paisaje.

7.2.2.2. 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 obras previstas necesitará 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 escasa 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 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 los trabajos automáticamente y se avisaría al organismo competente (cabe reiterar que apenas se contempla, pues no se ha hallado resto alguno en los años de producción).

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**.

7.2.2.2.1. 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 la transformación. 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 y calidad 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).

7.2.2.3. Fertilización.

Para que exista una producción aceptable, además de mantener los cultivos en un buen estado, se hace necesaria la aplicación de fertilizantes, los cuales se aplican a través de la red de riego.

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

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 (suelo y subsuelo, primeramente). Una aplicación irresponsable (no será evidentemente el caso que nos ocupa) de estos productos podría contaminar el suelo.

Na= -	I=2
Ex= 2	MO= 1
Pe= 1	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 4	Pr= 2
Mc= 1	I= -6-4-1-1-1-1-1-4-2-1=-22

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la fertilización sobre el agua.

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 (agua superficial y del subsuelo en este caso). Una aplicación irresponsable (no será evidentemente el caso) de estos productos podría contaminar el agua.

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

El impacto se considera **compatible**.

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

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. 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**.

7.2.2.3.1. Sinergias derivadas de la fertilización.

La fertilización resulta vital de cara a rentabilizar la explotación. En contra, su distribución adquiere sinergias de cara a la posible contaminación del suelo y las aguas, sumándose a posibles efectos de este tipo de tratamientos fitosanitarios y mantenimiento de maquinaria.

Sus sinergias podrán ser ampliamente limitadas en este caso gracias a las medidas correctoras a desarrollarse.

7.2.2.4. Tratamiento fitosanitario.

Para evitar incidencia de posibles 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.

- Impacto del tratamiento fitosanitario sobre el agua.

Para que exista una producción aceptable, además de mantener el cultivo en buen estado, se podría hacer necesaria en determinados momentos la aplicación de fitosanitarios para contener las plagas. Los productos fitosanitarios se aplicarán específicamente en los puntos donde sea necesario con un control totalmente individualizado, evitando la mayoría de las afecciones que pudieran generarse sobre los diversos factores del medio. Una aplicación irresponsable (no será evidentemente el caso que nos ocupa) de estos productos podría contaminar el agua.

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.

Para que exista una producción aceptable, además de mantener el cultivo en buen estado, se podría hacer necesaria en determinados momentos la aplicación de fitosanitarios para contener las plagas. Los productos fitosanitarios se aplicarán específicamente en los puntos donde sea necesario con un control totalmente individualizado, evitando la mayoría de las afecciones que pudieran generarse sobre los diversos factores del medio. Una aplicación irresponsable (no será evidentemente el caso que nos ocupa) de estos productos podría perjudicar flora no perjudicial.

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

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del tratamiento fitosanitario sobre fauna y biodiversidad.

Para que exista una producción aceptable, además de mantener el cultivo en buen estado, se podría hacer necesaria en determinados momentos la aplicación de fitosanitarios para contener las plagas. Los productos fitosanitarios se aplicarán específicamente en los puntos donde sea necesario con un control totalmente individualizado, evitando la mayoría de las afecciones que pudieran generarse sobre los diversos factores del medio. Una aplicación irresponsable (no será 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:

Para que exista una producción aceptable, además de mantener el cultivo en buen estado, se podría hacer necesaria en determinados momentos la aplicación de fitosanitarios para contener las plagas. Los productos fitosanitarios se aplicarán específicamente en los puntos donde sea necesario con un control totalmente individualizado, evitando la mayoría de las afecciones que pudieran generarse sobre los diversos factores del medio. Una aplicación irresponsable (no será 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.

Para que exista una producción aceptable, además de mantener el cultivo en buen estado, se podría hacer necesaria en determinados momentos la aplicación de fitosanitarios para contener las plagas. Los productos fitosanitarios se aplicarán específicamente en los puntos donde sea necesario con un control totalmente individualizado, evitando la mayoría de las afecciones que pudieran generarse sobre los diversos factores del medio. 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**.

7.2.2.4.1. Sinergias derivadas del tratamiento fitosanitario.

El tratamiento con fitosanitarios, puntualmente, resulta vital de cara a rentabilizar la explotación. 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.

7.2.2.5. 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.

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

Na= -	I=2
Ex= 1	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=-24

El impacto se considera **compatible**.

- 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 prevista se incrementará en gran nivel la productividad en la parcela, 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 **compatible**.

7.2.2.5.1. 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.

7.2.2.6. Presencia de las instalaciones auxiliares

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

Estas infraestructuras (charca, caseta, arquetas...) pueden afectar ligeramente a la normal circulación del agua de precipitación en la parcela, alterando la hidrografía de esta.

Na= -	I=2
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 2
Mc= 2	I= -6-4-2-2-1-1-1-1-2-2=-22

El impacto se considera **moderado**.

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

El hecho de que se establezcan diferentes e importantes instalaciones, puede afectar a flora autóctona potencial que pudiera existir.

Na= -	I=4
Ex= 2	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=-30

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=8
Ex= 2	MO= 2
Pe= 2	Rv= 1
Si= 1	Ac= 1
Ef= 1	Pr= 4
Mc= 2	I= +24+4+2+2+1+1+1+1+4+2=+42

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 sobre la población. 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. Debido a las abundantes labores realizadas en este terreno debido a su carácter agrícola, no será común.

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**.

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

Debido a la escasa entidad de las instalaciones auxiliares (charca de riego, arquetas...), también las sinergias generadas son limitadas. Sí que podrían asociarse al riego, pues dichos elementos son vitales para este, generando las sinergias indicadas en el apartado correspondiente. También puede, en cierta manera, sumarse al resto de infraestructuras de riego, perjudicando a la percepción del paisaje.

7.2.3. Matriz de importancia

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

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE CONSTRUCCION					
		Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo	Movimiento y mantenimiento de maquinaria	Instalación de la red de riego	Construcción de las instalaciones auxiliares	I _j	I _{Rj}
Aire y clima	70		-16			-16	-1,12
Cambio climático	70		-16			-16	-1,12
Ruido	90		-16			-16	-1,44
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-43	-19	-23	-23	-108	-9,72
Agua	90		-16			-16	-1,44
Flora	90	-37	-18			-55	-4,95
Fauna y biodiversidad	90	-33	-18	-25	-25	-101	-9,09
Paisaje	90	-37	-16	-20	-20	-93	-8,37
Medio Socioec.	250	+30	+30	+20	+20	100	25
Bienes materiales y patr. cultural	70	-16	-16			-32	-2,24
I _j		-136	-121	-48	-48	-	3,53
I _{Ri}		-4,28	-2,76	0,56	0,56		

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE FUNCIONAMIENTO						I _j	I _{Rj}
		Actividad agraria	Mantenimiento de la maquinaria	Fertilización	Tratamientos de fitosanitarios	Riegos	Presencia de instalaciones auxiliares		
Aire y clima	70	27	-16					11	0,77
Cambio climático	70		-16					-16	-1,12
Ruido	90		-16					-16	-1,44
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-40	-19	-22		-26		-107	-9,63
Agua	90		-16	-19	-23	-24	-22	-104	-9,36
Flora	90	-34	-16		-20		-30	-100	-9
Fauna y biodiversidad	90	-30	-18		-26	32	42	0	0
Paisaje	90	-34	-16		-21	25	-21	-67	-6,03
Medio Socioec.	250	33	30	28	28	28	34	181	45,3
Bienes materiales y patr. cultural	70	-16	-16					-32	-2,24
I _j		-94	-119	-13	-62	35	3		
I _{Ri}		-3,4	-4,95	3,31	-1,1	7,63	5,71		

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

❖ Fase de ejecución.

- Con carácter negativo en la fase de construcción el factor más impactado es el suelo, subsuelo y geodiversidad y la fauna, debido a la afección producida por el establecimiento de la instalación de la red de riego para la transformación a regadío del cultivo.
- Con carácter positivo el factor beneficioso es el socio-económico, debido al volumen de trabajo necesario para establecer la instalación de la red de riego.

❖ Fase de producción.

- Con carácter negativo el factor más impactado es el suelo, por la actividad agraria al realizar las labores pertinentes.
- 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.

7.3. REPERCUSIÓN DEL PROYECTO A LA RED NATURA 2000.

La totalidad de la finca se halla en la ZEPA “Vegas del Rucas, Cubilar y Moheda Alta de la Albuera”, por lo que resulta obligatoria la evaluación específica de las repercusiones sobre la Red Natura 2000 (véase anexo I).

7.4. EMISIONES, MATERIALES SOBRANTES Y RESIDUOS GENERADOS.

7.4.1. Residuos y materiales generados

- a) 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.
- b) Fase de producción. Se generarán residuos relacionados con envases de fitosanitarios vacíos, con averías en la maquinaria y con las redes de tuberías de sustitución.

RESIDUO	ORIGEN	CÓDIGO LER	GESTIÓN
Residuos de la construcción y demolición (plástico)	Tuberías de riego de sustitución	17 02 03	Entrega a gestor autorizado y reciclado
Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	Embases de los productos fitosanitarios generados en la finca	15 01 10	Entrega en punto de recogida SIGFITO
Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.	Reparaciones de pequeñas averías puntuales de maquinaria	13 02 06	Entrega en centro de recogida autorizado

7.4.2. Balance de 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 10,00 ha se han emitido 1.820 kg de CO₂, referentes a todas las obras.
- Fase de producción: se emiten unos 59 kg de CO₂ por hectárea y año aproximadamente procedentes de las labores necesarias realizadas con maquinaria (en total unos 2.370,33 kg de CO₂ en toda la superficie total de la finca, 40,1750 ha).

Por otro lado, se capturarán, 20.000 kg de CO₂ al año por hectárea y año para el cultivo de cereales de invierno, lo que suponen una absorción de 200.000 kg de CO₂ al año. Es decir, se compensa sobradamente todo el dióxido de carbono generado en la fase de ejecución y de producción de la finca completa.

También se analiza la 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...

7.5. 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, las raíces de la plantación que nos ocupan pueden explorar en torno a un metro de profundidad. Este cultivo no provoca un agotamiento de los nutrientes del suelo, 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 160.161,32 m³ al año, realizándose un ahorro hídrico respecto a la situación actual.

Esta cantidad de agua se continuará obteniendo mediante aguas superficiales, la cual proporciona 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 el impacto ambiental a generarse en la fase productiva será prácticamente del mismo nivel que el que se ha venido dando a lo largo de la vida de la plantación a nivel agrícola, la única diferencia serán las actuaciones y trabajos relacionados con el sistema de riego.

Por último, indicar, 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).

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

7.6.1. Modificación hidromofológica en las masas de aguas subterráneas.

La presente concesión es de aguas superficiales, con lo cual la alteración de los recursos hídricos subterráneos será prácticamente inexistente.

Sí que resulta útil estudiar el estado químico de las aguas subterráneas ya que, aunque muy limitado, tanto por la naturaleza de la actividad como al amplio abanico de medidas correctoras a desarrollar para evitar cualquier tipo de afección apreciable, existe riesgo de contaminación de estas aguas.

Para el presente caso en particular, la finca se encuentra completamente fuera de las masas de aguas establecidas, sin embargo, se sitúa relativamente cercana a la “Masa de Aguas Vegas Altas”, la cual presenta un estado deficiente. Es decir, las aguas superficiales son las únicas que pueden tomarse para riego en el caso que nos ocupa.

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

- Nitratos.
- Plaguicidas.
- Parámetros para los que se haya fijado umbral donde sean de aplicación.

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

a) Sustancias activas de los plaguicidas.

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

Sustancia	Límite de cuantificación (ug/L)
alfa-Hexaclorociclohexano (alfa-HCH)	0,02
Aldrin	0,02
beta-Hexaclorociclohexano (β-HCH)	0,02

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

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

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

b) Sustancias activas de los nitratos.

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

- Los 50 mg/L de NO₃ para las aguas afectadas y,

- Entre 40-50 mg/L NO₃ para las aguas en riesgo de estar afectadas.

A continuación, se resume la valoración del estado respecto a la norma de calidad en Nitratos establecida en el Plan Hidrológico vigente frente a la correspondiente al periodo 2008-2011. Se presenta el número total de estaciones afectadas por la contaminación, o en riesgo de estarlo por nitratos de origen de agrario de masas de aguas subterráneas y el porcentaje respecto al total de estaciones de control valoradas.

Cód. masa	Denominación	Suma estaciones afectadas o en riesgo	Valoración 2004-2007 % Total estaciones	Valoración estado	Suma estaciones afectadas o en riesgo	Valoración 2008-2011 % Total estaciones	Valoración estado
30612	TIERRA DE BARROS	5	100%	Malo	12	70,6%	Malo
30597	VEGAS ALTAS	4	80,0%	Malo	3	60,0%	Malo
30598	LOS PEDROCHES	0	0,0%	Bueno	5	100%	Malo
30599	VEGAS BAJAS	2	66,7%	Malo	3	75,0%	Malo
30613	ZAFRA-OLIVENZA	2	50,0%	Malo	2	50,0%	Malo

i. Datos punto de control de Confederación Hidrográfica del Guadiana más cercano.

Se trata de una captación de sondeo ubicada en las coordenadas UTM ETRS89 H30 X: 180.340; Y: 4.292.537, (Navalvillar de Pela), la más cercana a la zona de actuación.

El resultado obtenido de este punto de control en relación a la media anual de los nitratos es de 19,30 mg/l, lo que significa que se encuentra en buen estado.

Ocurre que, por el registro del deterioro evidenciado en las aguas subterráneas en este acuífero en general, las medidas y actuaciones de mitigación de contaminación difusa de nitratos no tienen una eficacia suficiente como para revertir la situación. Esto pone de manifiesto la necesidad de que los programas de acción en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario (agrícola y ganadero) sean objeto de un estrecho seguimiento.

c) Parámetros con valor umbral.

Se han determinado valores umbral para las masas de agua con calificación inicial “en riesgo de no alcanzar el buen estado químico”. Estas masas fueron identificadas como resultado de los trabajos de caracterización inicial. En cuanto a los indicadores de contaminación sobre los que definir el correspondiente valor umbral, se han seleccionado los que contribuyeron a la caracterización de la masa como en riesgo químico y teniendo en cuenta como mínimo la lista de la parte B del anexo II del RD 1514/2009, tomando como referencia los definidos en el RD 140/2003 por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Se resume a continuación la valoración del estado químico de las masas de aguas subterráneas respecto al criterio de parámetros con valor umbral, destacando que, para todas las masas de aguas subterráneas de la Demarcación, la valoración del estado químico de las masas de aguas subterráneas respecto a parámetros con valor umbral del año 2011 es la misma que la correspondiente al Plan Hidrológico vigente.

Cód. masa	Denominación	Valoración PHC vigente	Valoración 2011
30597	VEGAS ALTAS	BUENO	BUENO
30598	LOS PEDROCHES	BUENO	BUENO
30599	VEGAS BAJAS	BUENO	BUENO
30605	CABECERA DEL GÉVORA	BUENO	BUENO
30612	TIERRA DE BARROS	BUENO	BUENO
30613	ZAFRA-OLIVENZA	BUENO	BUENO

d) Disminución significativa de la calidad química y ecológica de las masas de aguas subterráneas, producida por la transferencia de contaminantes procedentes de la masa de agua subterránea.

La contaminación más significativa asociada a las masas de aguas subterráneas de la DHG es la relacionada con nitratos. El número de puntos de control en cuyo entorno las masas de aguas subterráneas tienen una concentración alta o muy alta en NO_3 es importante. Es esta contaminación difusa la que potencialmente tiene una mayor incidencia sobre el estado de las masas de aguas subterráneas mediante la incorporación a la escorrentía superficial de las aguas subterráneas que se encuentran con altas concentración en este elemento.

7.6.1.1. Conclusión.

El estado químico de las masas de aguas subterráneas es en general bueno en toda la cuenca, pero hay que señalar que hay que tener precaución con los nitratos, los cuales sí que tienen una presencia mayor a la deseada.

Por ello, para mantener el estado químico y mejorarlo en la medida posible, hay que tener un especial cuidado con el uso de los fertilizantes, desarrollándose todas las medidas preventivas y compensatorias factibles y que se exponen en el apartado correspondiente.

7.6.2. Modificación hidromorfológica en las masas de aguas superficiales

Cabe destacar que actualmente la extracción de aguas superficiales para el riego de parte de la finca se encuentra autorizada, teniendo evaluación ambiental favorable, y la modificación pretendida conlleva disminuir esa extracción anual.

En la fase de ejecución podría existir riesgo de contaminación debido a la maquinaria y a residuos de obra, y para evitarlo desarrollaran medidas preventivas de calado que se exponen en el apartado correspondiente.

No se debe perder de vista que la afección que el proyecto podría generar a nivel hidrológico ha sido ya analizada por el organismo de Confederación Hidrográfica del Guadiana para la parte concedida. Dicho organismo es el que comprueba la amplia disponibilidad de recursos hídricos en el punto que nos ocupa para la plantación objeto, evitando comprometer la integridad de la masa de aguas a cualquier nivel.

La modificación hidromorfológica generada se estudia siguiendo la guía de “RECOMENDACIONES PARA INCORPORAR LA EVALUACIÓN DE EFECTOS SOBRE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA Y ZONAS PROTEGIDAS EN LOS DOCUMENTOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LAS A.G.E.” del Ministerio para la Transición Ecológica, siguiendo el índice orientativo que este documento expone de cara a evaluar los efectos del proyecto sobre las masas de agua (Tabla 32). Esta Guía está dirigida a los Promotores y a los Consultores que intervienen en la evaluación de impacto ambiental de proyectos autorizados por la A.G.E., y su objeto es facilitar una metodología para considerar en los estudios de impacto ambiental y en los documentos ambientales los efectos del proyecto sobre los objetivos

ambientales derivados de la Directiva Marco del Agua. Todo ello de acuerdo con la reciente modificación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre.

Debido a la intención que tiene este documento, ha sido necesario revisar la práctica totalidad de los capítulos de la guía, desde los primeros más generales y de carácter normativo hasta los de mayor envergadura, de Evaluación de impactos sobre los objetivos ambientales de la DMA, establecimiento de medidas mitigadoras frente a los impactos sobre los OMA... etc. La información que contiene la guía señalada ha sido sintetizada y analizada, introduciendo los datos relativos a este caso concreto.

Como es lógico se va a abarcar la información y procedimientos relacionados con las aguas superficiales, que son las que se utilizan en este caso, aunque no se dejarán de estudiar efectos sobre las aguas subterráneas a nivel de contaminación.

Para la elaboración de este apartado se ha obtenido información abundante del “PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA” y todos sus documentos y anejos asociados, así como de la página web de Confederación Hidrográfica del Guadiana y páginas y documentos varios asociados. Por último, se ha consultado al propio personal especializado de dicha confederación.

7.6.2.1. Descripción de los elementos y acciones del proyecto que pueden afectar a los objetivos ambientales de alguna masa de agua.

Es la etapa en la que se produce la transformación en riego descrita a lo largo del documento, considerando también la fase de actividad.

Aunque se exponen todas las acciones que pueden afectar al agua, las más significativas están relacionadas con la captación de agua y con la contaminación de esta debido a la propia actividad agrícola y a la aplicación de determinados productos (fertilizantes y fitosanitarios).

a) Fase de ejecución.

Movimiento y mantenimiento de la maquinaria. Se produce 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, movimiento de

tierras, plantación, colocación de instalaciones, entre otros. Esta acción podría afectar a las aguas a nivel de contaminación de aguas debido a averías, mantenimiento...

b) Fase de funcionamiento.

Estas acciones engloban toda la superficie del proyecto: tanto la superficie ya concedida (30,1750 ha como la superficie que se pretende añadir a la concesión, 10,00 ha).

- Riegos. Habrá que regar en los momentos críticos en los que la evapotranspiración sea más elevada a la precipitación y se genere riesgo sobre la plantación y su productividad. El riego se realiza a partir de aguas superficiales según los volúmenes y periodos indicados. En cualquier caso, se produce afección a la masa de aguas superficiales derivada de su consumo.
- 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 por la finca genera impactos (ligeros en este caso). Este impacto es bastante fugaz a lo largo del año; puede afectar a las aguas a nivel de contaminación de aguas debido a averías, mantenimiento...
- Fertilización. El fertilizante se aplica mediante el goteo. Esto es muy positivo ya que se le aplica a cada planta y en cada sector la dosis exacta que hace falta, yendo estas sustancias directamente a la planta disuelta en el agua; de esta forma se evitan dosis mal aplicadas y acumulación de estas con todos los efectos negativos que conlleva (contaminación). El fertilizante se introduce en el sistema en la caseta de riego, donde existe un sistema de inyección conectado depósito de acumulación. La fertilización se realiza en función de análisis químico, y siempre siguiendo el Código de Buenas Prácticas Agrarias.

Una aplicación incorrecta de estas sustancias puede generar contaminación tanto de recursos hídricos superficiales como de subterráneos, sobre todo a nivel de nitratos. Esta afección se da en la actualidad, solo que, de forma más impactante, ya que no se aplica el fertilizante por goteo.

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

Una aplicación incorrecta de estas sustancias puede generar contaminación tanto de recursos hídricos superficiales como de subterráneos.

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

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

Test elemental para identificar elementos o acciones del proyecto susceptibles de generar impactos sobre el factor ambiental "agua"	
Pregunta	Respuesta
El proyecto o sus instalaciones y superficies auxiliares ¿ocupan materialmente o se desarrollan en zonas de dominio público hidráulico (DPH) o marítimo-terrestre? ¿Zonas de ribera? ¿Zonas inundables?	No. Nos encontramos en zona de tierras arables alejado de cauces.
¿Requiere el uso de agua directa o indirectamente detraída de alguna masa de agua superficial o subterránea?	Si. Canal de las Dehasas (toma existente y en funcionamiento)
¿Genera retornos de agua sobre alguna masa de agua superficial o subterránea?	No
¿Genera vertidos contaminantes directos o indirectos sobre alguna masa de agua superficial o subterránea?	No
¿Genera cúmulos de sustancias potencialmente contaminantes o de residuos que pueden generar lixiviados, escorrentías o infiltraciones que puedan contaminar alguna masa de agua superficial o subterránea?	Existe riesgo. Fertilizantes, fitosanitarios y diversos residuos de baja importancia. Se toman las medidas pertinentes.
¿Hay riesgo de accidentes graves o de catástrofes naturales que puedan afectar al proyecto con consecuencias sobre alguna masa de agua superficial o subterránea?	No

Test para descartar la posibilidad de afección del proyecto sobre los objetivos ambientales de una masa de agua o zona protegida		
	Pregunta	Respuesta
Masas superficiales	¿Puede tener el proyecto alguna capacidad de influir negativamente a medio o largo plazo sobre alguno de los elementos de calidad hidromorfológicos, químicos, físico- químicos o biológicos que conceptualmente definen el estado (potencial) ecológico de la masa de agua superficial?	NO
	¿Puede el proyecto causar contaminación con alguna de las sustancias prioritarias o demás contaminantes que definen el estado químico (Anexo IV Real Decreto 817/2015), incluyendo vertidos accidentales en caso de accidente grave o catástrofes?	NO

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

7.6.2.2.1. Identificación y caracterización.

En este caso se trata de riego mediante el suministro de un canal, el Canal de Las Dehesas, una infraestructura de gran envergadura construida específicamente para este uso, es decir, para captación de aguas para riego. Su origen está en el Embalse del Zújar. Esta infraestructura tiene una longitud de 88,30 km, un caudal en toma de 37,5 m³/s y tiene sección semi-circular.

7.6.2.2.2. Estado actual de la masa de aguas.

A continuación, se exponen los estados hidrológicos, físico-químico y biológico, determinándose que la calidad de los recursos disponibles es buena, y que a nivel cuantitativo se dispone de agua más que suficiente para el uso pretendido.

El estado de una masa de agua se define como el grado de alteración que presenta respecto a sus condiciones naturales. Por lo tanto, el estado de las aguas superficiales es una expresión general del estado de una masa de agua determinado por el peor valor de su estado químico y ecológico.

7.6.2.2.2.1. Estado hidromorfológico.

El agua para el riego de la totalidad de la superficie se va a obtener, tal y como se ha indicado, del Canal de las Dehesas. Este canal tiene un caudal en toma de 37,5 m³/s (se trata de un canal de gran capacidad, más que suficiente para suministrar a la finca en cuestión) y presenta un buen

estado de conservación. La garantía volumétrica que ofrece este canal es del 96,9% (prácticamente la más elevada de todos los canales).

En este caso en particular, ya se dispone de punto de toma del canal, el cual lleva años utilizándose de forma totalmente correcta y eficiente.

Conociendo los datos y el estado de la infraestructura, se llega a la conclusión de que a nivel cuantitativo/hidromofológico se encuentra en un buen estado de las aguas superficiales para el desarrollo del presente proyecto.

Sobra decir que existen recursos más que suficientes para el riego solicitado, siendo este hecho certificado por la Oficina de Planificación Hidrológica de la propia Confederación Hidrográfica del Guadiana, la cual ha emitido el informe sectorial favorable pertinente. En cualquier caso, la Dirección Técnica del canal también tiene que autorizar la modificación prevista para garantizar la no afección a esta infraestructura y establecer las directrices y condiciones pertinentes.

7.6.2.2.2.2. Calidad biológica y ecológica y estado físico-químico.

a) Estado químico.

El estado químico puede tener incluso más importancia que en el resto de determinaciones de este tipo. El estado químico es una expresión del grado de cumplimiento de las normas de calidad ambiental, establecidas reglamentariamente, de las sustancias prioritarias presentes en una masa de agua superficial. Este estado sólo se consigna si se alcanza o no se alcanza el buen estado, de acuerdo a las Normas de Calidad Ambiental.

Las comprobaciones pertinentes se realizan en base a los resultados del análisis del punto de control más cerca al lugar de captación de aguas; se trata de un análisis realizado en un pozo urbano de uso industrial. El código de este punto de control es GN00000869, exponiéndose sus resultados analíticos en la web de Confederación Hidrográfica del Guadiana. Dicho análisis refleja los datos necesarios para determinar el estado químico de una masa de aguas superficiales según el documento correspondiente del Plan Hidrológico.

El primero de ellos denominado "sustancias preferentes" se integra dentro de la valoración del estado/potencial ecológico y se corresponde con sustancias que aparecen en el Anexo II del citado Real Decreto 60/2011 y definidas en el RD 995/2000 y se detallan en la en la tabla siguiente:

Sustancia	Unidades	NCA-CMA	Análisis	Cumplimiento
1,1,1-TRICLOROETANO	µg/L	100	0,00	Sí
ARSENICO	µg/L	50	2,20	Sí
CIANUROS	µg/L	40	0,00	Sí
CLOROBENCENO	µg/L	20	0,00	Sí
COBRE	µg/L	22	2,20	Sí
O-DICLOROBENCENO	µg/L	Σ=20	0,00	Sí
M-DICLOROBENCENO	µg/L	Σ=20	0,00	Sí
P-DICLOROBENCENO	µg/L	Σ=20	0,00	Sí
ETILBENCENO	µg/L	30	0,00	Sí
FLUORUROS	µg/L	1700	0,20	Sí
METOLACLORO	µg/L	1	0,02	Sí
SELENIO	µg/L	1	0,00	Sí
TERBUTILAZINA	µg/L	1	0,02	Sí
TOLUENO	µg/L	50	0,00	Sí
MONOBUTILESTAÑO	µg/L	Σ=0,02	0,00	Sí
DIBUTILESTAÑO	µg/L	Σ=0,02	0,00	Sí
TRIBUTILESTAÑO	µg/L	Σ=0,02	0,00	Sí
O-XILENO	µg/L	Σ=30	0,00	Sí
M-XILENO	µg/L	Σ=30	0,00	Sí
P-XILENO	µg/L	Σ=30	0,00	Sí
ZINC (Dureza>100)	µg/L	500	9,20	Sí

Norma de Calidad Ambiental (NCA)

Concentración Máxima Admisible (CMA)

Valor inferior al límite de cuantificación (LC)

El segundo grupo denominado "sustancias peligrosas y/o prioritarias" se relaciona en la siguiente tabla en donde se incluyen las sustancias tenidas en cuenta en la valoración del estado químico y los límites de concentración aplicables.

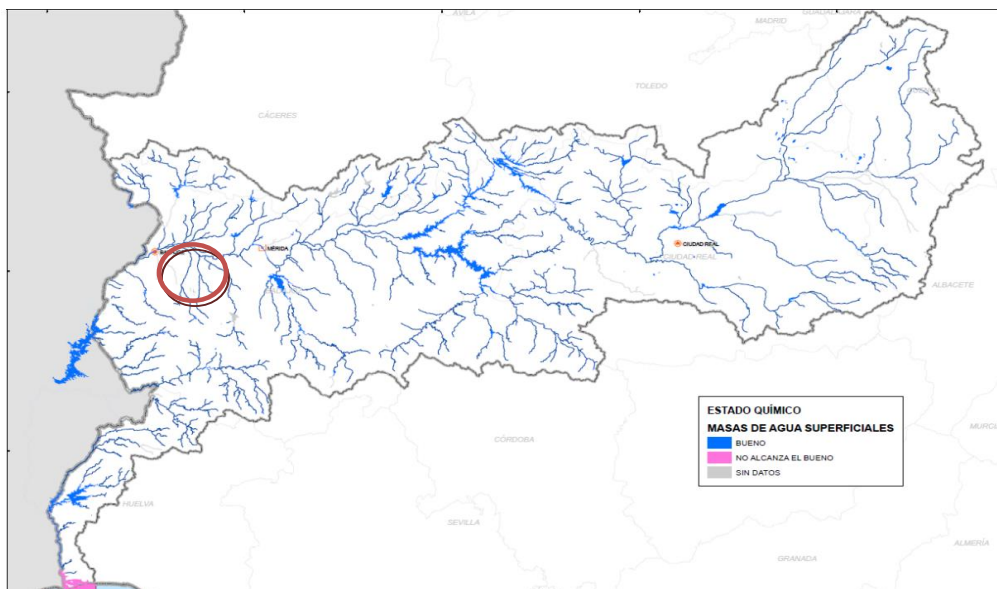
Sustancia	Grupo	Unidades	NCA-CMA	Análisis	Cumplimiento
Alacloro	Prioritaria	µg/L	0,3	0,00	Sí
Antraceno	Peligrosa Prioritaria	µg/L	0,1	0,00	Sí
Atrazina	Prioritaria	µg/L	0,6	0,00	Sí
Benceno	Prioritaria	µg/L	10	0,00	Sí
Difeniléteres bromados	Peligrosa Prioritaria	µg/L	Σ=0,0005	0,00	Sí
Cadmio	Peligrosa Prioritaria	µg/L	0,08	0,00	Sí

Sustancia	Grupo	Unidades	NCA-CMA	Análisis	Cumplimiento
Tetracloruro de carbono	Otro contaminante	µg/L	12	0,00	Sí
Cloroalcanos C10-13	Peligrosa Prioritaria	µg/L	0,4	0,00	Sí
Clorfenvinfós	Prioritaria	µg/L	0,1	0,00	Sí
Clorpirifós (Clorpirifósetil)	Prioritaria	µg/L	0,03	0,00	Sí
DDT total P, P'-DDT (Σ compuestos)	Otro contaminante	µg/L	Σ=0,025	0,00	Sí
DDT total O, P'-DDT(Σ compuestos)	Otro contaminante	µg/L	Σ=0,025	0,00	Sí
DDT total P, P'-DDD (Σ compuestos)	Otro contaminante	µg/L	Σ=0,025	0,00	Sí
DDT total P, P'-DDE(Σ compuestos)	Otro contaminante	µg/L	Σ=0,025	0,00	Sí
p,p'-DDT	Otro contaminante	µg/L	0,01	0,00	Sí
1,2-dicloroetano	Prioritaria	µg/L	10	0,00	Sí
Diclorometano	Prioritaria	µg/L	20	0,00	Sí
Diurón	Prioritaria	µg/L	0,2	0,00	Sí
Endosulfán alfa (Σ compuestos)	Peligrosa Prioritaria	µg/L	Σ=0,005	0,00	Sí
Endosulfán Sulfato (Σ compuestos)	Peligrosa Prioritaria	µg/L	Σ=0,005	0,00	Sí
Endosulfán beta (Σ compuestos)	Peligrosa Prioritaria	µg/L	Σ=0,005	0,00	Sí
Fluoranteno	Prioritaria	µg/L	0,1	0,00	Sí
Isoproturón	Prioritaria	µg/L	0,3	0,00	Sí
Plomo y sus compuestos	Prioritaria	µg/L	7,2	0,30	Sí
Mercurio y sus compuestos	Peligrosa Prioritaria	µg/L	0,05	0,00	Sí
Naftaleno	Prioritaria	µg/L	2,4	0,10	Sí
Níquel y sus compuestos	Prioritaria	µg/L	20	1,17	Sí
Nonilfenol (4 nonilfenol)	Peligrosa Prioritaria	µg/L	0,3	0,00	Sí
Pentaclorobenceno	Peligrosa Prioritaria	µg/L	0,007	0,00	Sí
Pentaclorofenol	Prioritaria	µg/L	0,4	0,00	Sí
Benzo(a)pireno	Peligrosa Prioritaria	µg/L	0,05	0,00	Sí
benzo(b)fluoranteno	Peligrosa Prioritaria	µg/L	Σ=0,03	0,00	Sí
benzo(k)fluoranteno	Peligrosa Prioritaria	µg/L	Σ=0,03	0,00	Sí
Simazina	Prioritaria	µg/L	1	0,00	Sí
Catión de tributilestaño	Peligrosa Prioritaria	µg/L	0,0002	-	Sí
(1,2,3-Triclorobenceno) (σ isómeros)	Prioritaria	µg/L	Σ=0,4	0,00	Sí
(1,2,4-Triclorobenceno) (σ isómeros)	Prioritaria	µg/L	Σ=0,4	0,00	Sí
(1,3,5-Triclorobenceno) (σ isómeros)	Prioritaria	µg/L	Σ=0,4	0,00	Sí
Triclorometano	Prioritaria	µg/L	2,5	0,00	Sí
Trifluralina	Prioritaria	µg/L	0,03	0,00	Sí

Norma de Calidad Ambiental (NCA), Concentración Máxima Admisible (CMA), Valor inferior al límite de cuantificación (LC)

Como se ha visto en la información reflejada con anterioridad, en absolutamente ningún caso se superan los valores límite de los distintos contaminantes. Así, la masa de agua valorada en cuestión presenta un estado químico bueno respecto del criterio de valoración NCA-CMA, pretendiéndose un mantenimiento en su evolución.

En el mapa que se muestra a continuación puede observarse la valoración de las aguas superficiales en función del estado químico:



b) Calidad biológica.

Este tipo de canales tienen una anchura considerable y una vía de servicio. En su trazado no existe vegetación asociada a esta infraestructura, habiendo separación física entre él y cualquier tipo de especie vegetal (estas especies podrían producir fisuras, roturas, atascos...). Sí podrían existir especies animales con cierta dependencia de este canal, pero siempre limitada, pues este canal sólo lleva agua en la temporada de riego; en verano como es natural sí podría llevar asociada la existencia de ciertas aves.

Como es lógico, un canal es una infraestructura artificial regulada por el ser humano que no lleva asociado un gran valor ecológico (a diferencia de lo que ocurre en los ríos y arroyos). Además, tampoco se prevé afección a este elemento y a su fauna asociada debido a la naturaleza del proyecto y a la actividad que conlleva (agrícola).

c) Valoración del estado/potencial ecológico de las masas de agua.

En la valoración del estado ecológico de las masas de agua superficiales se han utilizado indicadores representativos de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y fisicoquímicos y se han asignado los valores numéricos a cada límite entre estas clases, definidos en la documentación de referencia, para esas tipologías.

Dentro de los indicadores de los elementos de calidad biológicos se han evaluado:

- Condiciones térmicas generales. Temperatura media del agua: 17,26 °C.

- Condiciones de oxigenación.

Medidas de oxígeno disuelto: 7,92 mg/l

DBO5: 5,2 mg/l O₂

- Salinidad. Medidas de conductividad eléctrica: 248,20 uS/cm

- Estado de acidificación. Medida de pH: 7,67.

- Concentración de nutrientes.

Medidas de Amonio total: 0,31 mg/l

Nitratos: 0,34 mg/l

Fosfatos (P total): 0,06 mg/l

- Contaminantes específicos no sintéticos: no presenta.

- Contaminantes específicos sintéticos: no presenta

A continuación, se expone una tabla con los valores de condiciones de referencia y límites de cambio de clase de estado ecológico de los indicadores de los elementos de calidad de los ríos.

Elemento	Indicador	Muy bueno/ bueno	Bueno/moderado	Moderado/permisible		Deficiente/malo	
Condiciones de oxigenación	Oxígeno (mg/L O ₂)	7,5	6,6				
Condiciones de oxigenación	BDO5		<6				
Salinidad	Conductividad (µS/cm)	<320	<600	600	2000	>2000	
Estado de acidificación	pH	6,9-8,5	6,2-9				
Nutrientes	Nitrato (mg/L NO ₃)		<25				
Nutrientes	Amonio (mg/L NH ₄)		<1				
Nutrientes	Fósforo total (mg/L PO ₄)		<0,4				

Como se puede observar, todos los valores son totalmente óptimos, dentro de los límites de mejor calidad para cada variable.

En base a los datos analíticos de muestra recogida y a lo expuesto en la tabla, se llega a la conclusión de que el estado ecológico de dicho cauce es de “muy bueno”. A estas conclusiones se ha llegado mediante la consulta de datos de los documentos del Plan Hidrológico Nacional, los mismos que han sido consultados por la Confederación Hidrográfica del Guadiana de cara a emitir el informe de planificación favorable del que se dispone. Se trata de resultados lógicos, pues el agua superficial de los canales suele ser de gran calidad.

7.6.2.2.3. Presiones e impactos sobre la masa de aguas superficiales.

Los impactos más significativos detectados en la demarcación hidrográfica del Guadiana a nivel de aguas superficiales son los siguientes:

- Fuentes puntuales de contaminación en aguas superficiales.

Se refiere este apartado a vertidos industriales, urbanos, de piscifactorías, de desaladoras, vertederos... fuentes que nada tienen que ver con el proyecto pretendido.

- Fuentes de contaminación difusa en aguas superficiales.

La fuente de contaminación difusa más significativa en la demarcación hidrográfica del Guadiana es la generada por el sector agropecuario. En este sentido los excedentes de fertilización nitrogenada aplicados a los suelos y cultivos agrarios tanto en forma de abonos químicos como en estiércol, generan anualmente un excedente considerable de nitrógeno (N) en forma de NO_3 , NH_4 , etc... Este excedente de fertilización se genera como consecuencia de aportar a los suelos de la Demarcación más fertilizantes nitrogenados de los necesarios para cubrir las necesidades vegetativas de los cultivos. Esta sobrecarga se infiltra en el subsuelo o es transportada por la escorrentía superficial contaminando finalmente los recursos hídricos superficiales y subterráneos. Este excedente de fertilización genera también problemas de eutrofia.

El fósforo producido por fuentes difusas no genera una contaminación destacable debido a su particular tendencia a ser retenido en suelo y no incorporarse al medio hídrico.

Los resultados analíticos asociados a las sustancias Arsénico, Cinc y Plomo se corresponderían en gran medida con niveles de origen natural relacionados con los afloramientos de rocas ígneas y menas metálicas que atraviesan el cauce mencionado.

En relación a la cuantificación de la carga contaminante generada por las sustancias activas de los pesticidas, fitosanitarios, etc., no existen datos de superarse los niveles en ningún punto.

- Extracción de aguas superficiales.

Para usos agronómicos se consideran como significativas aquellas con una extracción anual igual o superior a 20.000 m³/año, que no es el caso que nos ocupa, y el resto de usos no incumben para este proyecto (industrial, abastecimiento de población...).

- Alteraciones morfológicas y regulación de flujo.

Trasvases, presas, azudes, canalizaciones, extracción de áridos, diques de encauzamiento...

Otra Se trata de especies alóctonas, drenajes, suelos contaminados... que nada tienen que ver con la transformación que nos ocupa.

En la tabla que aparece a continuación se resumen las principales presiones que suelen afectar a las aguas superficiales. Para facilitar su comprensión se han reagrupado según el tipo de elemento de calidad al que afectan en primer lugar (directamente). Ello no prejuzga sobre qué elemento se causa directa o indirectamente el efecto más importante. Así, la extracción de agua que nos ocupa afecta directamente a los elementos hidromorfológicos (régimen hidrológico), e indirectamente a los elementos físico-químicos (reducción del caudal de dilución de contaminantes) y a los biológicos (pérdida de hábitat potencial).

Tipo de elementos directamente afectados	Presión sobre masas de agua superficial (Tipología Anexo 1a WFD Reporting Guidance 2016)
Hidromorfológico	3. Extracción de agua o desvío de caudales
	4.3. Alteraciones hidrológicas (regulación flujo)
	4.2. Presas, azudes, esclusas
	4.1. Alteraciones físicas del canal, lecho, ribera u orilla.
	4.4. Alteraciones hidromorfológicas. Pérdida de parte de la masa de agua.
Físico- químicos y químicos	4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas
	1. Contaminación originada por fuente puntual
	2. Contaminación originada por fuentes difusas
	9. Presiones antropogénicas. Contaminación histórica.

	5.3. Depósitos de basura
Biológicos	5.1. Introducción de especies alóctonas y enfermedades
	5.2. Explotación o retirada de animales o plantas
Varios	7. Otras presiones antropogénicas.
	8. Presiones antropogénicas desconocidas.

7.6.2.2.4. Objetivos ambientales.

El procedimiento a seguir el cual se fija en el Plan Hidrológico Nacional para la cuenca que nos ocupa de cara a establecer los objetivos medioambientales y los indicadores para la clasificación del estado es el siguiente:

a) Propuesta inicial de objetivos medioambientales, de acuerdo con el sistema de clasificación del estado, o potencial, y con el principio de no deterioro.

Se reitera que se trata de un canal para obtener el agua de riego, una infraestructura diseñada y construida exclusivamente para este fin. Este canal nace en un embalse de un río con una calidad de aguas muy elevada tal y como se ha expuesto con anterioridad. En este caso es difícil hablar de objetivos ambientales adicionales. Eso sí, siempre será objetivo hacer un uso responsable del agua.

Indicar que por la naturaleza de la transformación y su importancia, las cuales son muy limitadas en relación a la entidad de todo un canal como el que nos ocupa y todas sus actividades asociadas, las opciones de lograr cualquier objetivo ambiental adicional por ella misma son inexistentes, pero alcanzando una buena eficiencia del sistema y evitando cualquier tipo de contaminación, si todo uso derivado de este canal cumple los objetivos en la misma medida, habría un gran repercusión positiva.

b) Se estima el grado en que la masa se aleja de cumplir esos objetivos en el año 2021 de acuerdo con el escenario tendencial y se analizan las medidas adicionales básicas y complementarias necesarias para alcanzar los objetivos.

El río del cual parte el canal tiene como objetivo medioambiental, tal y como se plasma en las “Disposiciones Normativas del Plan Hidrológico de la Parte Española de la Demarcación Hidrográfica del Guadiana” alcanzar el buen estado en el periodo 2016-2021.

Se entiende que el estado actual es bueno, no siendo posibles muchas mejoras adicionales (el agua del canal presenta una gran calidad tal y como se ha determinado).

c) Evaluación de medidas. Definición de objetivos medioambientales.

Tal y como se ha indicado, por la naturaleza de la transformación y su importancia, las cuales son muy limitadas en relación a la entidad de todo el canal, las opciones de lograr el objetivo ambiental por ella misma son inexistentes, pero alcanzando una buena eficiencia del sistema y evitando cualquier tipo de contaminación, si todo uso derivado del cauce cumpliera los objetivos en la misma medida, esto sería totalmente posible.

Es decir, aunque el presente proyecto va a contribuir a mejorar los aspectos necesarios para mejorar el estado de las aguas superficiales (estos aspectos son sobre todo a nivel ecológico), siempre son necesarias medidas globales que se extiendan a otros proyectos desarrollados en la zona.

Como ya se expuso en el apartado correspondiente, para alcanzar el buen estado ecológico hay que cumplir con los siguientes límites, los cuales son fijados por la ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica. Con anterioridad ya se demostró el cumplimiento holgado de la totalidad de los aspectos que recoge, con lo cual se deduce el absoluto cumplimiento actual:

a) Medidas correctoras a desarrollar para lograr el cumplimiento de los objetivos ambientales.

Con la intención de cumplir con lo ya fijado, se desarrollan múltiples medidas de calado en el apartado correspondiente para lograr y/o mantener el buen estado hidrológico en todos sus aspectos. No se debe perder de vista que se trata de un proyecto cuya única acción será la derivación de un volumen (del cual se dispone plenamente, según señala la Confederación Hidrográfica del Guadiana) con destino a riego: no se producen alteraciones en el canal, ni vertido de contaminantes, ni desperdicio de agua... por ello las medidas a desarrollar se aplican en relación a la actividad a desarrollar y a las posibilidades que esta permite.

NOTA: en este apartado se recogen las ideas básicas establecidas en el Anejo 12 del Plan Hidrológico Nacional, evitando repetir multitud de datos, comprobaciones y medidas que son desarrolladas en otros apartados.

7.6.2.3. Horizonte temporal, consideración de los efectos de otros proyectos y cambio climático.

7.6.2.3.1. Horizonte temporal.

Una Concesión de Aguas de este tipo tiene una duración de veinticinco años. Entonces, como es evidente, este es el periodo de tiempo que nos importa y para el cual se analizan todos los aspectos necesarios. Transcurridos los veinticinco años, si se decidiera continuar con el riego, sería necesario renovar la concesión, tratándose de un nuevo procedimiento totalmente distinto e independiente del actual y habiendo que evaluar de nuevo estos aspectos.

7.6.2.3.2. Efectos de otros proyectos.

Se reitera que se trata de un canal para obtener el agua de riego, una infraestructura diseñada y construida exclusivamente para este fin. Es una conducción de gran tamaño con recursos muy elevados que proporciona aguas para el riego de miles de hectáreas: a nivel cuantitativo no habría en principio ningún problema, hecho que debe ser certificado por la Oficina de Planificación de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.

Sí que habría que disponer de una toma del canal en buen estado, evitando una fractura en este elemento que pudiera perjudicar al resto de regantes. En este caso concreto hablamos de la existencia de una toma con más de diez años, la cual ha tenido un funcionamiento perfecto, evitando afección al canal y por tanto a otros usuarios.

7.6.2.3.3. Cambio climático.

Según el informe “Evaluación General de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático”, el cambio climático con aumento de la temperatura y disminución de la precipitación, causará una disminución de aportaciones hídricas y un aumento de la demanda de los sistemas de regadío, así como un aumento de la magnitud y frecuencia de fenómenos extremos como inundaciones y sequías.

Los impactos del cambio climático sobre los recursos hídricos no solo dependen de las aportaciones que ceda el ciclo hidrológico, condicionadas por el uso y cubierta del suelo, la temperatura y la estructura temporal de la precipitación, sino que es el sistema de recursos hidráulicos disponible y la forma de manejarlo un factor determinante de la suficiencia o escasez de agua frente a las necesidades humanas globales.

La sensibilidad de los recursos hídricos al aumento de temperatura y disminución de la precipitación es muy alta, precisamente en las zonas con temperaturas medias altas y con precipitaciones bajas.

La temporalidad en la distribución de precipitaciones y temperaturas incide en la generación de recursos hídricos con mayor entidad, en muchas ocasiones, que los mismos valores medios de estos dos parámetros climáticos.

Para evaluar el posible efecto del cambio climático sobre la demarcación, en este ciclo de planificación, se han tomado los resultados del estudio de “Evaluación del cambio climático sobre los recursos hídricos en régimen natural”, realizado por el CEDEX para la Dirección General del Agua (CEDEX, 2010). Se ha adoptado un procedimiento directo de análisis basado en obtener desviaciones porcentuales entre los resultados de cada periodo del siglo XXI y el periodo de control, asumiendo que el clima se hubiera comportado según los datos de las proyecciones durante dicho periodo de control.

Para la Demarcación Hidrográfica del Guadiana la variación promedio de la escorrentía (en %) prevista en los distintos períodos respecto al periodo de control 1961-1990 queda como sigue:

	Escenario A2	Escenario B2
2011-2040	-12	-9
2041-2070	-27	-11
2071-2100	-42	-20

Consecuentemente, se considera que la reducción de aportaciones en la cuenca del Guadiana a aplicar a las series que incluyan los años críticos posteriores a 1990, es de un 6%.

Cabe destacar que el maíz y los almendros son cultivos adaptados también al secano que pueden soportar la aplicación de menores cantidades de riego o incluso la ausencia de este; la falta de agua para estos cultivos no supondría su destrucción, sino un descenso de la producción. Por tanto, la reducción de disponibilidad de recursos para riego prevista derivada del cambio

climático no pondrá en riesgo la supervivencia de la plantación, aunque sí puede resentirse el nivel de producción, es decir, se trata de cultivos y sistemas que podrán resistir al cambio climático.

En este caso hay que decir que la falta de agua tiene una probabilidad muy baja: sería necesaria una sequía importante y repetida durante varios años para que el canal no disponga de recursos hídricos.

7.6.2.4. Situaciones inicial y final en las aguas superficiales en relación con el proyecto.

A continuación, se exponen la situación inicial y final de las condiciones existentes en el cauce, pudiendo con ello tener una perspectiva global de cómo será la afección sobre dicho cauce. Esta forma de análisis se realiza en base a la información contenida en la guía base.

EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOBRE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES EN MASAS DE AGUA SUPERFICIALES (CANAL)								
Elementos de calidad			Situación inicial sin el proyecto			Situación final prevista con el proyecto		
			Descripción cualitativa y cuantitativa	Indicador existente	Clase de calidad	Descripción cualitativa y cuantitativa	Indicador existente	Clase de calidad
Hidrobiológicos	Régimen hidrológico	Cantidad y dinámica de caudales	Caudal en toma: 37,5 m ³ /s, o lo que es lo mismo 37500 l/s. La concesión objeto tiene 38,78 l/s concedidos.	m ³ /s	Más que suficiente para el riego. Hablamos de un caudal bajísimo en relación a la capacidad del canal.	Caudal en toma: 37,5 m ³ /s, o lo que es lo mismo 37500 l/s. La concesión objeto tiene 38,78 l/s concedidos, y se llegará a 75,71 l/s.	m ³ /s	Más que suficiente para el riego que nos ocupa. Hablamos de un caudal bajísimo en relación a la capacidad del canal.
		Conexión masas agua subterránea	Posible conectividad vertical con masa de aguas subterráneas	No tiene.	Probabilidad es baja (hablamos de un canal).	Posible conectividad vertical con masa de aguas subterráneas	No tiene.	Probabilidad es baja (hablamos de un canal).
	Continuidad fluvial		Continuidad longitudinal (fauna y sedimento) y transversal (conexión con ribera y llanura de inundación)	No tiene.	Continuidad longitudinal y transversal total.	Continuidad longitudinal y transversal	No tiene.	Continuidad longitudinal y transversal total. Hablamos de un canal.
	Condiciones morfológicas	Variación profundidad y anchura	Patrón de secciones (anchura, profundidad) y velocidades. Procesos afectando a las secciones. Pendiente longitudinal.	No tiene.	No se produce ninguna variación sobre el canal, ni sus patrones ni sus procesos.	Patrón de secciones (anchura, profundidad) y velocidades. Procesos afectando a las secciones. Pendiente longitudinal.	No tiene.	No se produce absolutamente ninguna variación sobre el canal, ni sus patrones ni sus procesos.
		Lecho: estructura y sustrato	Configuración en planta y dinámica del cauce. Formas fluviales. Dinámica erosión/ sedimentación. Configuración, sustrato y procesos afectando al lecho. Troncos.	No tiene.	No se produce ninguna variación sobre el canal, ni su configuración, ni su dinámica ni sus procesos.	Configuración en planta y dinámica del cauce. Formas fluviales. Dinámica erosión/ sedimentación. Configuración, sustrato y procesos afectando al lecho. Troncos.	No tiene.	No se produce absolutamente ninguna variación sobre el canal, ni su configuración, ni su dinámica ni sus procesos.
		Estructura de la zona de ribera	-	-	Hablamos de un canal, no de un río.	-	-	Hablamos de un canal, no de un río.
Físico-químicos	General	Régimen de temperaturas	17,26 °C de media anual	°C	Adecuado para los procesos existentes	17,26 °C de media anual	°C	Sin variaciones de ningún tipo.
		Condición de oxigenación	Concentración media y anual. % saturación O ₂ media anual: 83,72 %.	% O ₂	No se modifica la concentración de O ₂ saturado	Concentración media y anual. % saturación O ₂ media anual: 83,72 %.	% O ₂	No se modifica la concentración de O ₂ saturado (no se altera la temperatura).
		Salinidad	Se determina a partir de la conductividad eléctrica. Salinidad = 0,64xCE = 0,64 x 248,2 = 158,84 nS/cm	nS/cm	La salinidad posee un valor totalmente apto.	Se determina a partir de la conductividad eléctrica. Salinidad = 0,64xCE = 0,64 x 248,2 = 158,84 nS/cm	nS/cm	La salinidad posee un valor totalmente apto.
		Acidificación	pH = 7,67	Adimensional	pH adecuado	pH = 7,67	Adimensional	pH adecuado. Sin alteraciones.
		Nutrientes	N: 0,34 mg/l. P: 0,06 mg/l	ug/l / mg/l	Niveles sobradamente adecuados.	N: 0,34 mg/l. P: 0,06 mg/l	ug/l / mg/l	Niveles sobradamente adecuados.
		Contaminantes	Código punto de control de análisis:	Varios	Niveles más que	Código punto de control de análisis:	Varios	Niveles más que aceptables (no

	específicos	GN000064		aceptables	GN000064		se va a contaminar el canal)
Biológicos	Flora acuática	No existe, más allá de la arrastrada por el propio canal.	-	Evolución: tendencia estable.	No existe, más allá de la arrastrada por el propio canal.	-	Evolución: tendencia estable.
	Reptiles, anfibios y mamíferos.	Sin relevancia por ser un canal.	-	Evolución: tendencia estable.	Sin relevancia por ser un canal.	-	Evolución: tendencia estable.
	Peces.	Sin relevancia por ser un canal.	-	Evolución: tendencia estable	Sin relevancia por ser un canal.	-	Evolución: tendencia estable

Elementos de calidad	Elementos biológicos			Elementos físico-químicos y químicos de soporte de los biológicos		Elementos hidromorfológicos de soporte de los biológicos			Estado ecológico resultante
	Invertebrados benthicos	Flora acuática	Peces	Condiciones generales	Contaminantes específicos (nivel ecologico)	Hidrología	Morfología	Continuidad	
Situación inicial sin el proyecto	-	-	-	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Situación final con el proyecto	-	-	-	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno

Biológico	Peces, reptiles, anfibios y mamíferos.	Baja relevancia ya que hablamos de un canal.
Hidrológicos	Régimen hidrológico	Es controlado según necesidades. Dispone de caudal en la temporada de riego.
	Continuidad	Dispone de caudal en la temporada de riego.
	Condiciones morfológicas	Permanecen invariables como es lógico. Se dispone hasta del punto de toma del canal.
Físico-químicos	Condiciones generales	Los valores de los elementos físico- químicos corresponden casi totalmente a las condiciones inalteradas. Las concentraciones de nutrientes permanecen dentro de la gama normalmente asociada a condiciones inalteradas. La salinidad, pH, balance de oxígeno, capacidad de neutralización de ácidos y temperatura no muestran signos de perturbaciones antropogénicas y permanecen dentro de la gama normalmente asociada a las condiciones inalteradas
	Contaminantes específicos sintéticos	Concentraciones que no rebasan las normas de calidad establecidas.
	Contaminantes específicos no sintéticos	Concentraciones que no rebasan las normas de calidad establecidas.

7.6.2.4.1. Impactos específicos sobre la masa de aguas pertinente.

Aunque se exponen todos los impactos que pueden afectar al agua, los cuales son correctamente calculados y determinados en su apartado correspondiente, el más significativo está relacionado con la contaminación del agua debido a la propia actividad agrícola y a la aplicación de determinados productos (fertilizantes y fitosanitarios), siendo los siguientes y estando señalados en negrita los que específicamente nos pueden afectar en el caso presente:

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

a) Fase de ejecución.

2. Contaminación originada por fuentes difusas:

“Movimiento y mantenimiento de la maquinaria”. Se producirá 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. Este impacto se dará en toda la superficie (las 91,6913 ha). Esta acción podría afectar a las aguas a nivel de contaminación de aguas debido a averías, mantenimiento...

b) Fase de funcionamiento.

Estas acciones engloban toda la superficie del proyecto:

2. Contaminación originada por fuentes difusas:

- “Fertilización”. 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. La fertilización se realiza en función de análisis químico, y siempre siguiendo el Código de Buenas Prácticas Agrarias. Una aplicación incorrecta de estas sustancias puede generar contaminación tanto de recursos hídricos superficiales como de subterráneos, sobre todo a nivel de nitratos. Esta afección se da en la actualidad, solo que de forma más impactante, ya que no se aplica el fertilizante por goteo.
- “Tratamiento mediante fitosanitarios”. Para evitar incidencia de plagas y enfermedades se va a llevar a cabo en todos los casos control integrado de plagas: técnica que combina procedimientos en la cual se usan todos los medios a nuestro alcance, ya sean físicos (sellados), químicos (insecticidas) o biológicos (depredadores o enfermedades) para combatir una plaga o una estrategia de control capaz de mantener especies con capacidad de provocar daños por debajo del umbral de tolerancia, dando prioridad en primer lugar los factores naturales y utilizando posteriormente métodos integrados de lucha (biológicos, físicos, químicos, etc.) compatibles con el medio ambiente; en cualquier caso se evita en la mayor medida posible la utilización de productos químicos. Una aplicación incorrecta de estas sustancias puede generar contaminación tanto de recursos hídricos superficiales como de subterráneos.
- “Movimiento y mantenimiento de la maquinaria”. Para la práctica totalidad de las tareas necesarias en la fase de producción se necesita maquinaria, bien de trabajo, bien de transporte, bien de recogida... cuyo desplazamiento de la finca genera impactos (ligeros en este caso). Este impacto es bastante fugaz a lo largo del año. Esta acción puede afectar a las aguas a nivel de contaminación de aguas debido a averías, mantenimiento...

3. Extracción de agua

- “Riegos”. Habrá que regar en los momentos críticos en los que la evapotranspiración sea más elevada a la precipitación y se genere riesgo sobre la plantación y su productividad. El riego se realiza a partir de aguas superficiales según los volúmenes y periodos 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. En cualquier caso, no se produce afección a la masa de aguas subterráneas ya que no existe extracción de estas.

- “Presencia de instalaciones auxiliares”. Se refiere a la presencia de los hidrantes, arquetas y elementos varios relacionados con el riego, y como es evidente el mantenimiento de estas infraestructuras. Estos elementos y sus dispositivos asociados, teniendo un funcionamiento deficiente, pueden provocar un derroche considerable de agua, de ahí la afección que pudiesen generar.

7.6.2.4.2. Medidas preventivas, correctoras y compensatorias.

Las principales amenazas o impactos que genera el proyecto previsto sobre las aguas son derivadas del propio consumo de esta para riego y por el riesgo de contaminación que puede proceder de las actividades a desarrollar (esta contaminación sería completamente accidental, ya que la actividad de riego no tiene motivos para generar contaminantes si se lleva una correcta gestión). Las medidas a llevar a cabo de los tipos preventivas y correctoras serían las siguientes (las cuales también se enuncian en el apartado correspondiente):

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

- Se evita por completo el riego por gravedad en la nueva superficie solicitada, con todos los beneficios que ello conlleva: menor consumo, menor impacto sobre el suelo y los nutrientes que contiene... realizándose riegos deficitarios en todos los casos.

- En la plantación se desarrollarán riegos deficitarios, ligeramente 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 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 permite saber las necesidades hídricas del cultivo en cada momento e instalando contador volumétrico, evitando de esta manera el excesivo consumo de agua.
- 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.
- Por lo que respecta a las instalaciones auxiliares, están íntimamente relacionadas con la acumulación, captación, 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. Se revisarán frecuentemente las instalaciones para comprobar el buen estado y si existe cualquier tipo de daño se repararía.

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

- Se evitará localizar cualquier actividad con riesgo de contaminación sobre las áreas más vulnerables (lejos de corrientes de agua, de cauces consolidados, fuera de suelo desnudo que pueda generar infiltración de contaminantes...). Se evitará sobre todo cualquier tipo de contaminación sobre el agua del río, que sería dispersada por otras zonas a través de esta infraestructura, pudiendo contaminar así amplias superficies.

- 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:
 - 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 granulados, ya que expelen sustancias que necesitan oxígeno, haciendo que su calidad disminuya.
 - En los casos en los que sea posible se aplicarían abonos orgánicos, evitando el uso de productos sintéticos con mayor incidencia.
 - En las épocas de lluvias habituales se minimizarán las aplicaciones de fertilizantes. No se realizará fertilización en suelos muy fríos o cuando se prevean lluvias intensas.
 - El sistema de riego trabajará de modo que no haya goteo a menos de 10 metros de distancia a un curso de agua, o que la deriva pueda alcanzarlo.
- Aplicación de fitosanitarios. Para evitar incidencia de plagas y enfermedades se va a llevar a cabo en todos los casos control integrado de plagas: técnica que combina procedimientos en la cual se usan todos los medios a nuestro alcance, ya sean físicos (sellados), químicos (insecticidas) o biológicos (depredadores o enfermedades) para combatir una plaga o una estrategia de control capaz de mantener especies con capacidad de provocar daños por debajo del umbral de tolerancia, dando prioridad en primer lugar los factores naturales y

utilizando posteriormente métodos integrados de lucha (biológicos, físicos, químicos, etc.) compatibles con el medio ambiente; en cualquier caso se evita en la mayor medida posible la utilización de productos químicos. En caso de utilizarlos, se considerará lo siguiente:

- Utilizar las dosis mínimas recomendadas por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos.
- Los envases de fitosanitarios que se utilicen en el cultivo serán llevados a puntos aptos para su recogida y tratamiento evitando así la contaminación que pudieran generar.
- Entre la amplia gama de productos fitosanitarios existentes en el mercado los hay más o menos agresivos con el medio ambiente. Cuando sea necesario realizar un tratamiento debemos elegir aquel producto que presente menos problemas, especialmente para aquellas condiciones ambientales más sensibles en nuestra zona.
- Seleccionar correctamente el momento del tratamiento.

c) Otras medidas complementarias.

- Se respetará además la vegetación anexa al cauce, pues tiene valor para la fauna del entorno.

7.6.2.4.3. Disposiciones específicas de vigilancia y seguimiento ambiental.

Las medidas de vigilancia y seguimiento que se realizarán en la finca a lo largo de la vida de la explotación, relacionadas con la captación de recursos superficiales para riego, serán las relacionadas con la revisión anual del estado de las instalaciones para evitar pérdidas de agua.

Relacionado con el tema de la contaminación difusa, se llevarán a cabo análisis de suelos para controlar la presencia de sustancias que puedan convertirse en potenciales contaminantes, de tal forma que se pueda evitar este problema con antelación, mejorando además la aplicación de fertilizantes.

8. VULNERABILIDAD ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES

En el presente apartado se contemplarán los efectos de las catástrofes que pudieran ser probables en la finca. Estas catástrofes probables en la zona de transformación, las cuales tienen una probabilidad ínfima de que ocurran, son inundaciones, terremotos e incendios. Cabe señalar que 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, no hay construcciones de gran 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 retiene los materiales del suelo y evita 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 escasas.

Estos últimos aspectos podrían afectar, si acaso, a la charca y a la caseta de riego, las cuales estarán en un buen estado de mantenimiento, siendo, por ello, ínfima la posibilidad de derrumbe o deterioro. Esta caseta tan solo contiene las bombas, cabezal de riego y algunos insumos relacionados con la plantación, con lo cual el riesgo de daños personales sería muy reducido.

- Inundaciones. Su probabilidad es muy baja, y sobre todo de que esta genere daños materiales, pues todas las instalaciones de cierta entidad se proyectan fuera de zona inundable.

No se debe perder de vista tampoco que se trata de una aportación de aguas a partir del Canal de las Dehesas, no de un río caudaloso de gran entidad. Entonces, tal y como se ha

indicado, la probabilidad de inundación es muy baja, y aunque se produjera, se trata de una plantación en riego: el agua se repartiría por todo el terreno y por fincas colindantes, no pudiendo afectar a instalaciones de gran entidad (sólo a pequeñas casetas de riego) y sin posibilidad de que se generen importantes riesgos materiales o personales. Además, los árboles de diversas plantaciones existentes en el entorno evitarían en gran medida los corrimientos de suelo.

- Terremotos. Se trata de 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 y la balsa de riego. En todos los casos serían prácticamente imposibles daños personales; tan solo serían necesarias pequeñas reparaciones para volver a la situación inicial.

Por lo que respecta a los incendios, nunca serían de relevancia, ya que se trata de cultivos herbáceos de regadío con las labores pertinentes realizadas, existiendo muy escasa posibilidad de combustión, y menos aún a gran escala. Sí que existiría algún riesgo mínimo en la caseta, debido a la existencia de los diferentes dispositivos de tipo eléctrico. En tal caso, sólo habría que reemplazar los elementos quemados.

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.

9. MEDIDAS CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

Se tomarán las medidas oportunas por parte del titular para minimizar los impactos ambientales negativos que se puedan provocar asociados al proyecto en cuestión, y que éste pueda considerarse ambientalmente viable a todos los niveles. Además, se exponen las sinergias derivadas de todas las medidas desarrolladas.

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

9.1. FASE DE EJECUCIÓN

9.1.1. Movimiento de tierras y establecimiento de cultivo

Se lleva a cabo ligero movimiento de tierras de cara a preparar la superficie de plantación y a establecer el cultivo de cereales, se ejecutan zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios.

Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo (cereales de invierno) sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

- Se limita la modificación preservando el estado original del terreno en las lindes, que son mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.
- Se realiza una preparación del terreno con profundidad limitada con el fin de preservarlo en la mayor medida posible y disminuir la erosión.
- No se arranca ni corta ningún árbol autóctono existente (ya que no existe). Por ello no se genera 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 delimitarán los itinerarios a seguir para el acceso a la obra cualquier actividad que suponga una ocupación temporal de suelo.
- Previo al inicio de las obras pendientes, se procede 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 quedará definida por la superficie ocupada por la instalación descrita, áreas de instalaciones auxiliares y caminos de acceso.

- Se fomentará el incremento de la heterogeneidad de los hábitats y la diversidad estructural, manteniendo el mosaico de cultivos e incluyendo en la rotación de cultivos las leguminosas de secano y especies forrajeras.
- En los cultivos de cereal, se fomentará el uso de variedades de ciclo medio con el objeto de retrasar lo máximo posible la fecha de cosecha evitando así la interacción con la reproducción de las aves. Se evitará el uso de semillas tratadas (blindadas) o se seleccionarán aquellas de menos toxicidad, en cuyo caso las semillas deberán quedar suficientemente enterradas tras la labor de siembra para que no sean accesibles para las aves.

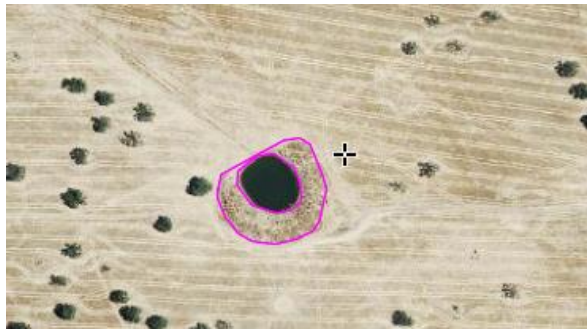
Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre la fauna y biodiversidad

- Se seleccionan especies y variedades eficientes y con capacidad de adaptación y mimetización con el entorno, disminuyendo consumo hídrico, impacto visual... Se procurará dejar una franja de la hoja de cultivo sin cosechar (un pase de tractor). Esta franja proporciona refugio frente a depredadores a los pollos tras la cosecha. Asimismo proporciona una elevada disponibilidad de alimento (grano, insectos y micromamíferos) y ayuda a diversificar el paisaje, siendo todos ellos beneficios para las aves esteparias, así como otras especies incluidas o no en el Anexo I de la Directiva Aves.
- Se establecerán las medidas necesarias para adecuar el calendario agrícola a la fenología de las aves y asegurar, durante la realización de las labores agrícolas, la supervivencia de los ejemplares reproductores y pollos.
- Se favorecerá la complejidad del hábitat en las zonas esteparias, aumentando la superficie de los bordes entre las parcelas de cultivo, manteniendo áreas incultas y no labrando las zonas con vegetación natural (arroyos, afloramientos rocosos, charcas, etc.).
- Compatibilizar los usos agrícolas y ganaderos con la conservación de las poblaciones de aves esteparias y sus hábitats, se tomarán las precauciones necesarias (dejar sin cosechar un rodal alrededor del nido, retrasar la fecha de recolección, etc.) para evitar la destrucción de nidos y muerte de ejemplares asociada a determinadas labores agrícolas. Como medidas

adicionales, y cuando excepcionalmente las medidas anteriores no puedan ser aplicadas, se pondrá en conocimiento de la Dirección General con competencias en materia de conservación de la naturaleza para que valore las posibles alternativas como el traslado de huevos o pollos a cultivos colindantes o zonas con vegetación natural, o el traslado a un centro de recuperación de fauna.

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

- Se limitará la modificación a la superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en el resto de la finca (en definitiva, es un porcentaje muy bajo de la finca aquel que se riega y pretende regarse, quedando muy reducido cualquier posible impacto) y, por supuesto, en las lindes. Esta propuesta en relación a la superficie permite limitar y amortiguar el impacto derivado de la transformación a prácticamente todos los niveles: suelo, fauna, vegetación, paisaje...
- No se arrancará ni cortará ninguna encina existente (ni ningún otro árbol autóctono). En el caso del área de transformación, para garantizar la integridad de estos árboles se respetará un entorno alrededor de ellos según las necesidades de cada pie, pero nunca inferior a 8 m de diámetro y nunca actuando bajo la copa. Mientras que se desarrollan las acciones necesarias, si después de alejarlas 8 m de un pie de encina y estar fuera de la copa apareciese alguna raíz de estos árboles, se procedería a replantar la instalación alejándola a una distancia superior para garantizar la no afección. Si además se viese afección a alguna raíz, se aplicaría cicatrizante en la zona afectada, acelerando así la recuperación y evitando cualquier tipo de infección. Todo esto se tiene en cuenta tanto para esta fase como para la de producción.
- No se ha alterado hasta el momento ni se alterará en el futuro vegetación asociada a cauce alguno: nos encontramos alejados de cualquier cauce. No obstante, también será respetada la flora surgida en el entorno de la charca existente en esta zona:



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

- Se limitará la modificación a la superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en el resto de la finca (en definitiva, es un porcentaje muy bajo de la finca aquel que se riega y pretende regarse, quedando muy reducido cualquier posible impacto) y, por supuesto, en las lindes. Esta propuesta en relación a la superficie permite limitar y amortiguar el impacto derivado de la transformación a prácticamente todos los niveles: suelo, fauna, vegetación, paisaje...
- Se riegan los caminos y las pistas de acceso para evitar emisión de polvo.

9.1.2. 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 limitará la modificación a la superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en el resto de la finca (en definitiva, es un porcentaje muy bajo de la finca aquel que se riega y pretende regarse, quedando muy reducido cualquier posible impacto) y, por supuesto, en las lindes. Esta propuesta en relación a la superficie permite limitar y amortiguar el impacto derivado de la transformación a prácticamente todos los niveles: suelo, fauna, vegetación, paisaje...
- 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 aplanan y arreglan periódicamente todos los efectos producidos por la maquinaria pesada, tales como rodadas, baches, etc.
- Se limitan las obras para la construcción de la balsa y 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.

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...

- 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.
- 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 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.
- La maquinaria empleada en el proceso siempre 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.

9.1.2.1. 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 área posible. De esta forma, también se reducen las emisiones.

9.1.3. Instalación de riego.

La red de riego es el conjunto de tuberías que llevan el agua a todos los puntos de la superficie a regar.

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

- Se limitará la modificación a la superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en el resto de la finca (en definitiva, es un porcentaje muy bajo de la finca aquel que se riega y pretende regarse, quedando muy reducido cualquier posible impacto) y, por supuesto, en las lindes. Esta propuesta en relación a la superficie permite limitar y amortiguar el impacto derivado de la transformación a prácticamente todos los niveles: suelo, fauna, vegetación, paisaje... Toda zona de actuación ha de ser 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 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 serán recogidos de forma

meticulosa, evitando así la dispersión de residuos. Todo ello impidió afección apreciable sobre la fauna existente.

- Se limita el tiempo de duración del proyecto en su fase de construcción, procurándose no llevar 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 realizaron 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.
- No se retiran nidos de aves ni madrigueras existentes en el lugar.

9.1.3.1. 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 medidas, limitan huida 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 y vegetación.

9.1.4. Construcción de instalaciones auxiliares.

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

- Se preservan el estado original de las lindes. 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 tendrá 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 resultan 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 limpiará todos los restos que pudieran quedar y los gestionará de forma adecuada.

9.1.4.1. 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.

9.2. FASE DE PRODUCCIÓN.

9.2.1. Actividad agraria.

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

- Se limitan los trabajos a la superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en el resto de la finca (en definitiva, es un porcentaje muy bajo de la finca aquel que se riega y pretende regarse, quedando muy reducido cualquier posible impacto) y, por supuesto, en las lindes. Esta propuesta en relación a la superficie permite limitar y amortiguar el impacto derivado de la transformación a prácticamente todos los niveles: suelo, fauna, vegetación, paisaje...
- 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 con objeto de minimizar el deterioro por compactación. Se utilizará la maquinaria de la forma más eficiente posible.
- Se fomentará el incremento de la heterogeneidad de los hábitats y la diversidad estructural, manteniendo el mosaico de cultivos e incluyendo en la rotación de cultivos las leguminosas de secano y especies forrajeras.
- Se procurará llevar a cabo el labrado de las parcelas de cultivo (alzado y binado) fuera del periodo sensible de las aves esteparias que eligen este tipo de parcelas para nidificar, excluyendo los meses de marzo a junio, para evitar la destrucción de las puestas y la muerte de ejemplares adultos y pollos. Así el alzado se llevará a cabo preferentemente entre los meses de enero y febrero, mientras que el binado podrá ser llevado a cabo a partir de la segunda quincena del mes de agosto.
- Se procurará mantener los rastrojos el máximo tiempo posible, evitando su laboreo incluso hasta la siguiente siembra si fuera posible, ya que constituyen un hábitat vital para muchas especies especialmente en los meses de invierno. En todo caso se evitará su quema.
- En este caso concreto, puesto que las gomas portagoteros son subterráneas, se aprovechará este hecho para justificar la no realización de labores que puedan perjudicarlas de forma importante (con los costes que ello implicaría).

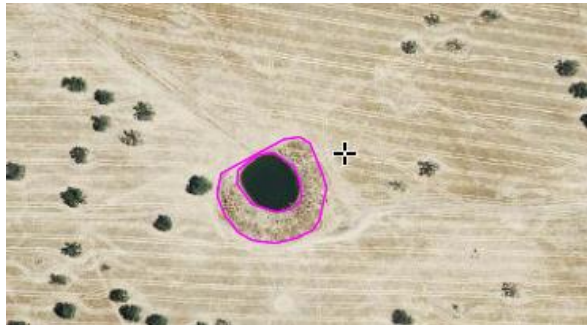
Entonces, lo que se haría es siembra directa, con los muchos beneficios que esta implica a nivel ambiental: importante limitación del uso de maquinaria (menores emisiones, ahorro económico, reducción de compactación de suelos, menor afección a la fauna a nivel de ruidos...), preservación de suelos, preservación de pequeños artrópodos, lombrices y microorganismos beneficiosos...

Impacto de la actividad agraria sobre la flora:

- Se limitará la modificación a la superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en el resto de la finca (en definitiva, es un porcentaje muy bajo de la finca aquel que se riega y pretende regarse, quedando muy reducido cualquier posible impacto) y, por supuesto, en las lindes. Esta propuesta en relación a la superficie permite limitar y

amortiguar el impacto derivado de la transformación a prácticamente todos los niveles: suelo, fauna, vegetación, paisaje...

- No se arrancará ni cortará ninguna encina existente (ni ningún otro árbol autóctono). En el caso del área de transformación, para garantizar la integridad de estos árboles se respetará un entorno alrededor de ellos según las necesidades de cada pie, pero nunca inferior a 8 m de diámetro y nunca actuando bajo la copa. Mientras que se desarrollan las acciones necesarias, si después de alejarlas 8 m de un pie de encina y estar fuera de la copa apareciese alguna raíz de estos árboles, se procedería a replantar la instalación alejándola a una distancia superior para garantizar la no afección. Si además se viese afección a alguna raíz, se aplicaría cicatrizante en la zona afectada, acelerando así la recuperación y evitando cualquier tipo de infección. Todo esto se tiene en cuenta tanto para esta fase como para la de producción.
- No se ha alterado hasta el momento ni se alterará en el futuro vegetación asociada a cauce alguno: nos encontramos alejados de cualquier cauce. No obstante, también será respetada la flora surgida en el entorno de la charca existente en esta zona:



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.
- La acción se limitará únicamente a la superficie requerida para la plantación.
- No se eliminarán nidos de aves en ningún caso.
- No se debe perder de vista que en la finca se desarrollan cultivos herbáceos (de carácter anual), lo cual supone un impacto mucho más limitado sobre la fauna que las plantaciones de tipo leñoso.
- Se procurará llevar a cabo el labrado de las parcelas de cultivo (alzado y binado) fuera del periodo sensible de las aves esteparias que eligen este tipo de parcelas para nidificar, excluyendo los meses de marzo a junio, para evitar la destrucción de las puestas y la muerte de ejemplares adultos y pollos. Así el alzado se llevará a cabo preferentemente entre los meses de enero y febrero, mientras que el binado podrá ser llevado a cabo a partir de la segunda quincena del mes de agosto.
- En este sentido, es fundamental conocer en cada momento la localización de las aves para lo que será clave la colaboración entre la Dirección General con competencias en materia de conservación de la naturaleza y los gestores de las zonas agrícolas (titulares, arrendatarios,

cosechadores, empacadores, etc.). En este sentido, se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Se procurará llevar a cabo el labrado de las parcelas de cultivo (alzado y binado) fuera del periodo sensible de las aves esteparias que eligen este tipo de parcelas para nidificar, excluyendo los meses de marzo a junio, para evitar la destrucción de las puestas y la muerte de ejemplares adultos y pollos. Así el alzado se llevará a cabo preferentemente entre los meses de enero y febrero, mientras que el binado podrá ser llevado a cabo a partir de la segunda quincena del mes de agosto.
 - Se procurará mantener los rastrojos el máximo tiempo posible, evitando su laboreo incluso hasta la siguiente siembra si fuera posible, ya que constituyen un hábitat vital para muchas especies especialmente en los meses de invierno. En todo caso se evitará su quema.
 - Se fomentará el mantenimiento a largo plazo de los barbechos evitando su laboreo y el tratamiento con productos fitosanitarios, ya que se trata de zonas clave para la nidificación y alimentación de las aves esteparias. En este sentido, cuando vayan a ser cultivados se tratará de retrasar su alzado lo máximo posible, labrándolos a partir del mes de agosto.
 - Se procurará dejar una franja de la hoja de cultivo sin cosechar (un pase de tractor). Esta franja proporciona refugio frente a depredadores a los pollos tras la cosecha. Asimismo proporciona una elevada disponibilidad de alimento (grano, insectos y micromamíferos) y ayuda a diversificar el paisaje, siendo todos ellos beneficios para las aves esteparias, así como otras especies incluidas o no en el Anexo I de la Directiva Aves.
 - Con carácter general no se cosechará ni se llevará a cabo ninguna labor mecanizada después de la puesta del sol.
- Se tomarán las medidas necesarias para evitar las molestias en las áreas y épocas más sensibles. En este sentido, entre los meses de marzo y julio, se evitará la realización de aquellas actividades que, no estando directamente relacionadas con la gestión agrícola y ganadera de la explotación, como las ligadas al uso recreativo, fotografía, ornitología, etc., puedan generar molestias a las aves esteparias. En relación a estas actividades, en los casos

en que sea necesario, se podrá limitar, de forma temporal, el acceso a zonas puntuales que así lo requieran por su fragilidad.

Impacto de la actividad agraria sobre el paisaje:

- La finca se ubica de una zona agrícola de regadío donde la vegetación autóctona se reduce a las áreas asociadas a cauces y a reducidas zonas de dehesa (en comparación con la superficie en regadío del entorno). 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.
- En este caso concreto, puesto que las gomas portagoteros son subterráneas, se aprovechará este hecho para justificar la no realización de labores que puedan perjudicarlas de forma importante (con los costes que ello implicaría). Entonces, lo que se haría es siembra directa, con los muchos beneficios que esta implica a nivel ambiental: importante limitación del uso de maquinaria (menores emisiones, ahorro económico, reducción de compactación de suelos, menor afección a la fauna a nivel de ruidos...), preservación de suelos, preservación de pequeños artrópodos, lombrices y microorganismos beneficiosos...

9.2.1.1. 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 estudio de cara a preservar el medio ambiente.

9.2.2. 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.

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.
- Se tomarán las medidas necesarias para evitar las molestias en las áreas y épocas más sensibles. En este sentido, entre los meses de marzo y julio, se evitará la realización de aquellas actividades que, no estando directamente relacionadas con la gestión agrícola y ganadera de la explotación, como las ligadas al uso recreativo, fotografía, ornitología, etc., puedan generar molestias a las aves esteparias. En relación a estas actividades, en los casos en que sea necesario, se podrá limitar, de forma temporal, el acceso a zonas puntuales que así lo requieran por su fragilidad.
- No podrá circularse con vehículos motorizados fuera de caminos o pistas entre marzo y julio, salvo los ligados a las explotaciones existentes, en aquellos lugares de la Red Natura 2000 designados como tal por la presencia de aves esteparias y éstas se hayan designado “elemento clave” en el Plan de Gestión de dicho lugar.

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.

9.2.2.1. 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 la transformación 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...agudizando ligeramente el impacto en general (hablamos de emisiones a baja escala).

9.2.3. Fertilización.

Impacto de la fertilización sobre suelo, subsuelo y geodiversidad:

- El fertilizante se añade por goteo, realizándose en función de análisis químico, y siempre siguiendo el Código de Buenas Prácticas Agrarias.
- 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 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.
- Se evitará el uso directo de purines como fertilizante en las áreas más sensibles.

Impacto de la fertilización sobre el agua:

- El fertilizante se añade por goteo, realizándose en función de análisis químico, y siempre siguiendo el Código de Buenas Prácticas Agrarias.
- Evitar el contacto del agua con los fertilizantes granulados, 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.

9.2.3.1. 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 generan importantes sinergias positivas que evitan la pérdida progresiva de calidad de estos factores, preservando el medio a gran escala.

9.2.4. 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 procurará minimizar el empleo de productos fitosanitarios. En caso de ser necesario, se emplearán aquellos de menor toxicidad y persistencia y se tendrá en cuenta la fenología de las aves esteparias, evitando su utilización en los periodos más críticos.

9.2.4.1. 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, 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.

9.2.5. 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 las plantaciones se desarrollarán riegos deficitarios por debajo de las necesidades teóricas. La aplicación de riegos deficitarios es totalmente común, es más, es el sistema más ampliamente extendido, puesto que como está demostrado, la producción de estos cultivos tiene una muy positiva respuesta a la aplicación de riegos limitados, siendo cada vez más leve el incremento de la producción a partir de cierto nivel de riego. De esta forma se alcanza un equilibrio óptimo entre elevadas producciones y utilización responsable de los recursos hídricos disponibles.
- Se limitará el consumo de agua a lo estrictamente necesario, instalando sistema de riego basados en una pequeña central meteorológica que nos permite saber las necesidades hídricas del cultivo en cada momento e instalando contador volumétrico, evitando de esta manera el excesivo consumo de agua.
- 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.
- Señalar que las dos especies seleccionadas tienen una elevada rusticidad que le permiten sobrevivir y generar producciones también en régimen de secano, aunque como es

evidente en menor nivel que en regadío. En cualquier caso se puede limitar el consumo de agua si esto fuera totalmente necesario.

9.2.5.1. Sinergias derivadas de las medidas correctoras señaladas.

En este caso se crean importantes sinergias debido al microclima generado a balsa del riego. La generación 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 lejos del río...

9.2.6. Presencia de elementos auxiliares.

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

- Estas instalaciones están íntimamente relacionadas con la extracción, fluido y filtrado 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.

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.

9.2.6.1. 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 lejos del río...

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

Se tendrán en cuenta todas las normas de seguridad exigidas a la hora de realizar los distintos trabajos previstos, evitando efectos nocivos o peligrosos sobre la mano de obra.

En relación a la zona específica objeto de la ampliación que nos ocupa, podríamos considerar que se trata de un hábitat “Dehesas perennifolias de Quercus ssp.”, y ni siquiera de una forma completa, ya que el área seleccionada no cuenta con encina alguna (precisamente ha sido seleccionada por este motivo). Y a ello, sumar que el cultivo futuro seguiría siendo cereales de invierno (solo que con ligeros riegos para incrementar la productividad); con lo cual, queda completamente en entredicho que la puesta en riego expuesta altere siquiera el concepto y la naturaleza de dicho hábitat de forma apreciable.

En definitiva, las modificaciones generarán un gran aumento de la productividad en la finca a lo largo de décadas, a costa de disminuir de forma muy limitada el valor ecológico del terreno.

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 mayoría 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.

10. 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:

1. Asegurar las condiciones de actuación de acuerdo con lo establecido en las medidas correctoras, preventivas o compensatorias y el cumplimiento de las mismas.
2. 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.
3. 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 a la Dirección General de Sostenibilidad 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.

Para llevar a cabo el seguimiento (de cara a evaluar su cumplimiento) de los impactos sobre los diferentes factores, se desarrollarán las siguientes medidas de vigilancia:

- Clima y calidad del aire, cambio climático: su seguimiento será en base a la observación y a los datos de la pequeña estación meteorológica que servirá para el control de los riegos.
- Ruido: su seguimiento se realizará en base a la observación diaria del trabajo de las máquinas. También aquí será muy importante ir observando el comportamiento de las especies animales existentes en las zonas de interés.
- Suelo, subsuelo y geodiversidad: serán muy comunes los análisis de suelos de cara a aplicar fertilizantes. De esta forma se podrán detectar problemas de contaminación. Los análisis también tendrán variable granulométrica, de forma que se podrá determinar la falta de finos que nos alerta de la erosión.
- Agua: serán muy comunes los análisis de aguas en la finca. Un mal estado de las aguas, además de tener efectos ambientales negativos, puede afectar de forma negativa a la producción.
- Flora: salvo a la que surja en las calles de la plantación, la flora autóctona no sufrirá absolutamente ninguna afección. De todas formas sería interesante su observación, ya que grandes cambios en la flora adventicia pueden ser el aviso de grandes cambios (negativos) en las aguas y el suelo.
- Fauna: se producirá semestralmente examen de las especies existentes tradicionalmente en la finca y su distribución, de forma que se pueda tener una imagen global anual de la fauna en la finca y de igual manera comparar entre años. Si se observan importantes cambios no previstos (los cuales no se esperan más allá del impacto inicial gracias a las medidas correctoras y compensatorias), se actuará en consonancia.
- Paisaje: una vez realizada la transformación, se buscará no aumentar los cambios paisajísticos. Se realizarán continuos exámenes visuales.

11. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

El resumen del presupuesto de la ejecución del proyecto, considerando únicamente la modificación pretendida, es el siguiente:

OBRA CIVIL: INSTALACIÓN DE RIEGO.

CAPÍTULO I: MOVIMIENTO DE TIERRAS2500,00

CAPÍTULO II: RED DE TUBERÍAS11800,00

OBRA CIVIL: SEGURIDAD Y SALUD.

CAPÍTULO I: ELEMENTOS BÁSICOS DE SEGURIDAD Y SALUD.235,00

OBRA CIVIL: CONTROL DE CALIDAD.

CAPÍTULO I: CONTROLES BASICOS.529,40

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	15.064,40 €
21% IVA	3.163,53 €
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	18.227,93 €

Por consiguiente, asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de QUINCE MIL SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS. Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DIECIOCHO MIL DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS.

12. RESUMEN NO TÉCNICO Y CONCLUSIÓN

El presente documento tiene por objeto describir y justificar las características en las que se basa la transformación en riego por goteo de 10,00 ha de cereales de invierno que se pretenden añadir a 30,1750 ha que ya se riegan actualmente mediante concesión 15/19 e informe favorable por parte de la Dirección General de Sostenibilidad (IA13/591), en la finca “Moheda Alta”, en el T.M. de Navalvillar de Pela (Badajoz), modificando dicho expediente de Concesión de Aguas Superficiales en el órgano competente, siendo la superficie total de riego 40,1750 ha.

Se analizará los posibles efectos que podrían causar la superficie total, es decir, la superficie pretendida a aumentar junto a la ya establecida, teniendo en cuenta las sinergias que podrían tener lugar.

Destacar que la plantación de la superficie a ampliar no se encuentra establecida.

Este estudio pretende evaluar convenientemente los efectos que sobre el medio ambiente 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.

El detalle de la superficie catastral que compone la finca donde se realiza el cambio de plantación es el siguiente (según la cartografía de la Dirección General de Catastro):

SITUACIÓN ACTUAL	POLÍGONO	PARCELA	SUPERFICIE CATASTRAL (ha)	SUPERFICIE DE RIEGO (ha)	ACTIVIDAD PRODUCTIVA
Superficie actualmente en riego sin modificación alguna	4	21	4,9495	30,1750	Pradera de regadío
		22	3,5858		
		24	85,9515		
		25	26,3527		
Superficie de ampliación	4	30	95,2529	10,0000	Cereal de invierno

Superficie total de transformación en riego: 40,1750 ha

La totalidad de la finca se halla en la ZEPA “Vegas del Rucas, Cubilar y Moheda Alta de la Albuera”, por lo que resulta obligatoria la evaluación específica de las repercusiones sobre la Red Natura 2000 (véase anexo I).

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.

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

Fase de ejecución:

- Se preserva el estado original del terreno en las lindes, que son mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.
- 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.

- Se fomentará el incremento de la heterogeneidad de los hábitats y la diversidad estructural, manteniendo el mosaico de cultivos e incluyendo en la rotación de cultivos las leguminosas de secano y especies forrajeras.
- Se procurará dejar una franja de la hoja de cultivo sin cosechar (un pase de tractor). Esta franja proporciona refugio frente a depredadores a los pollos tras la cosecha. Asimismo proporciona una elevada disponibilidad de alimento (grano, insectos y micromamíferos) y ayuda a diversificar el paisaje, siendo todos ellos beneficios para las aves esteparias, así como otras especies incluidas o no en el Anexo I de la Directiva Aves.
- En este caso concreto, puesto que las gomas portagotos son subterráneas, se aprovechará este hecho para justificar la no realización de labores que puedan perjudicarlas de forma importante (con los costes que ello implicaría). Entonces, lo que se haría es siembra directa, con los muchos beneficios que esta implica a nivel ambiental: importante limitación del uso de maquinaria (menores emisiones, ahorro económico, reducción de compactación de suelos, menor afección a la fauna a nivel de ruidos...), preservación de suelos, preservación de pequeños artrópodos, lombrices y microorganismos beneficiosos...

Fase de producción:

- Se evita el riego por gravedad con todos los beneficios que ello conlleva: menor consumo, menor impacto sobre el suelo y los nutrientes que contiene...
- Se realizará laboreo mínimo, permitiendo así la proliferación de hierba, con todos los beneficios para el medio que ello conlleva.
- No se llevarán a cabo labores en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo no deben realizarse trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.
- Se deberán adoptar cuantas medidas sean necesarias para reducir los ruidos producidos durante la fase de explotación con el fin de evitar molestias a la fauna existente en la zona. También se evitará cualquier dispersión de residuos.
- En relación a los gases de efecto invernadero y cambio climático en esta fase, con las labores previstas se liberarán 59 kg de CO₂ por hectárea y año aproximadamente. Esta cantidad quedará más que compensada cada año ya que cada año se captarán 3000 kg de CO₂ por hectárea.

- En cuanto al fertilizante se aplica mediante goteo, aplicando dosis exactas y específicas a nivel de cada cultivo, eliminando así la mayoría de las afecciones negativas. Además se aplicará la mínima cantidad recomendada por ha, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el suelo y el agua.
- Por lo que respecta a los fitosanitarios se utilizan las dosis mínimas recomendadas por ha 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.
- En este sentido, es fundamental conocer en cada momento la localización de las aves para lo que será clave la colaboración entre la Dirección General con competencias en materia de conservación de la naturaleza y los gestores de las zonas agrícolas (titulares, arrendatarios, cosechadores, empacadores, etc.). En este sentido, se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:
 - Se procurará llevar a cabo el labrado de las parcelas de cultivo (alzado y binado) fuera del periodo sensible de las aves esteparias que eligen este tipo de parcelas para nidificar, excluyendo los meses de marzo a junio, para evitar la destrucción de las puestas y la muerte de ejemplares adultos y pollos. Así el alzado se llevará a cabo preferentemente entre los meses de enero y febrero, mientras que el binado podrá ser llevado a cabo a partir de la segunda quincena del mes de agosto.
 - Se procurará mantener los rastrojos el máximo tiempo posible, evitando su laboreo incluso hasta la siguiente siembra si fuera posible, ya que constituyen un hábitat vital para muchas especies especialmente en los meses de invierno. En todo caso se evitará su quema.
 - Se fomentará el mantenimiento a largo plazo de los barbechos evitando su laboreo y el tratamiento con productos fitosanitarios, ya que se trata de zonas clave para la nidificación y alimentación de las aves esteparias. En este sentido, cuando vayan a ser cultivados se tratará de retrasar su alzado lo máximo posible, labrándolos a partir del mes de agosto.
- Con carácter general no se cosechará ni se llevará a cabo ninguna labor mecanizada después de la puesta del sol.

- En los cultivos de cereal, se fomentará el uso de variedades de ciclo medio con el objeto de retrasar lo máximo posible la fecha de cosecha evitando así la interacción con la reproducción de las aves. Se evitará el uso de semillas tratadas (blindadas) o se seleccionarán aquellas de menos toxicidad, en cuyo caso las semillas deberán quedar suficientemente enterradas tras la labor de siembra para que no sean accesibles para las aves.
- Se evitará el uso directo de purines como fertilizante en las áreas más sensibles.
- Se procurará minimizar el empleo de productos fitosanitarios. En caso de ser necesario, se emplearán aquellos de menor toxicidad y persistencia y se tendrá en cuenta la fenología de las aves esteparias, evitando su utilización en los periodos más críticos.
- Se favorecerá la complejidad del hábitat en las zonas esteparias, aumentando la superficie de los bordes entre las parcelas de cultivo, manteniendo áreas incultas y no labrando las zonas con vegetación natural (arroyos, afloramientos rocosos, charcas, etc.).
- Compatibilizar los usos agrícolas y ganaderos con la conservación de las poblaciones de aves esteparias y sus hábitats, se tomarán las precauciones necesarias (dejar sin cosechar un rodal alrededor del nido, retrasar la fecha de recolección, etc.) para evitar la destrucción de nidos y muerte de ejemplares asociada a determinadas labores agrícolas. Como medidas adicionales, y cuando excepcionalmente las medidas anteriores no puedan ser aplicadas, se pondrá en conocimiento de la Dirección General con competencias en materia de conservación de la naturaleza para que valore las posibles alternativas como el traslado de huevos o pollos a cultivos colindantes o zonas con vegetación natural, o el traslado a un centro de recuperación de fauna.
- Se tomarán las medidas necesarias para evitar las molestias en las áreas y épocas más sensibles. En este sentido, entre los meses de marzo y julio, se evitará la realización de aquellas actividades que, no estando directamente relacionadas con la gestión agrícola y ganadera de la explotación, como las ligadas al uso recreativo, fotografía, ornitología, etc., puedan generar molestias a las aves esteparias. En relación a estas actividades, en los casos en que sea necesario, se podrá limitar, de forma temporal, el acceso a zonas puntuales que así lo requieran por su fragilidad.
- No podrá circularse con vehículos motorizados fuera de caminos o pistas entre marzo y julio, salvo los ligados a las explotaciones existentes, en aquellos lugares de la Red Natura 2000 designados como tal por la presencia de aves esteparias y éstas se hayan designado “elemento clave” en el Plan de Gestión de dicho lugar.

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

Con este estudio se da a conocer que la realización de una modificación de la concesión actual no va a suponer una gran alteración de los factores del medio que rodean la explotación, ya que los elementos que mayor afección pudieran causar ya se encuentran establecidos y con informe favorable del presente organismo, teniendo en cuenta además 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 o 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 consiguen que la realización del proyecto pueda considerarse ambientalmente más viable.

Después de analizar los posibles impactos que pudiera ocasionar la realización del proyecto y la magnitud de dichos impactos, se puede asegurar que la afección ambiental que se produce y produciría no sería de gran relevancia, y más en la situación existente (se trata de una plantación ya establecida), siempre teniendo en cuenta la realización de las medidas correctoras, preventivas y compensatorias indicadas.

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

Badajoz, septiembre de 2023

El Ingeniero Agrónomo

Colegiado 559

Fdo. Luciano Barrena Blázquez

ANEXO I: AFECCIÓN A RED NATURA 2000

1. INTRODUCCIÓN Y CONSIDERACIONES SOBRE EL PROYECTO.

1.1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene por objeto describir las características ambientales en las que se basa la transformación en riego por goteo de 10,00 ha de cereales de invierno que se pretenden añadir a 30,1750 ha que ya se riegan actualmente mediante concesión **15/19** e informe favorable por parte de la Dirección General de Sostenibilidad (IA13/591), en la finca “Moheda Alta”, en el T.M. de Navalvillar de Pela (Badajoz), modificando dicho expediente de Concesión de Aguas Superficiales en el órgano competente, siendo la superficie total de riego 40,1750 ha.

Este anexo pretende evaluar convenientemente los efectos que sobre la Red Natura 2000 causaría 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 finca se encuentra situada en el término municipal de Navalvillar de Pela (Badajoz), muy cerca el mismo Canal de las Dehesas:



1.2. CONSIDERACIONES DEL PROYECTO

La totalidad de la finca se halla en la ZEPA “Vegas del Rucas, Cubilar y Moheda Alta”, por lo que resulta obligatoria la evaluación de las repercusiones sobre la Red Natura 2000 (de ahí que se aporte el presente anexo, en el cual se analiza de forma específica la afección del proyecto sobre dicha superficie).

La superficie objeto del presente proyecto ha tenido (tradicionalmente y en la actualidad), y también tendrá, de cara al futuro, un uso similar: en todos los casos se trata de tierras arables orientadas al cultivo de cereales de invierno, solo que en el futuro estos cereales serán regados por aspersión con la intención de incrementar su productividad.

Actualmente, como es lógico, la instalación de riego en la superficie de ampliación no se encuentra establecida, aguardando a obtener la resolución favorable del presente trámite.

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, centrándonos, como es natural, en los valores de la ZEPA que nos ocupa. Con este estudio se da a conocer que la realización de un proyecto de estas características ni ha supuesto (en la superficie actual de riego) ni va a suponer (en la superficie de ampliación, de naturaleza muy similar) 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 o 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 consiguen que la realización del proyecto pueda considerarse ambientalmente más viable.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO.

El detalle de la superficie catastral que compone la finca donde se pretende realizar el cambio de plantación es el siguiente (según la cartografía de la Dirección General de Catastro):

SITUACIÓN ACTUAL	POLÍGONO	PARCELA	SUPERFICIE CATASTRAL (ha)	SUPERFICIE DE RIEGO (ha)	ACTIVIDAD PRODUCTIVA
Superficie actualmente en riego sin modificación alguna	4	21	4,9495	30,1750	Pradera de regadío
		22	3,5858		
		24	85,9515		
		25	26,3527		
Superficie de ampliación	4	30	95,2529	10,0000	Cereal de invierno

Superficie total de transformación en riego: 40,1750 ha

2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.2.1. Cultivos a regar

Las situaciones actual y futura del riego en la finca serían las siguientes:

SITUACIÓN ACTUAL	
CULTIVO	Pradera de regadío
SUPERFICIE	30,1750 ha
SISTEMA DE RIEGO	Aspersión
VOLUMEN ANUAL	181.050,00 m ³
DOTACIÓN	6000,00 m ³ /ha

SITUACIÓN FUTURA		
TIPOLOGÍA	Superficie actual de riego	Superficie ampliación
CULTIVO	Pradera de regadío	Cereal de invierno regadío
SUPERFICIE	30,1750 ha	10,0000 ha
SISTEMA DE RIEGO	Aspersión	Goteo
Nº DE SECTORES	Sin variación	4
VOLUMEN ANUAL	140161,52 m ³	19.999,80 m ³
DOTACIÓN	4644,95 m ³ /ha	1.999,98 m ³ /ha

VOLUMEN TOTAL: 160.161,32 m³*

*El volumen inicial, 181.050,00 m³, sufriría una reducción de cara a cumplir con el artículo 22 b) de las Disposiciones Normativas del Plan Hidrológico (Oficina de Planificación Hidrológica). Se trata del volumen definitivo tras aplicar el requisito indicado).

MODULACIÓN MENSUAL DEL VOLUMEN TOTAL ANUAL (m³)

CULTIVO/MES	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	TOTAL
PRADERA (superf. original de riego)	11212,92	21024,23	26630,69	30835,53	29433,92	21024,23	140161,52
CEREAL INVIERNO (superf. De ampliación)	3066,64	7155,48	8177,70	1.999,98	0	0	19.999,80
TOTAL	14279,56	28179,71	34808,39	32879,95	29.433,92	21.024,23	160.161,32

En la tabla que aparece a continuación se determinan las superficies de los sectores previstos para el funcionamiento planteado del sistema en la superficie a ampliar, los caudales y volúmenes de riego:

SECTOR	SUPERFICIE (ha)	PLANTACIÓN	Nº GOTEROS/SECTOR	CAUDAL GOTERO (l/h)	CAUDAL SECTOR (l/s)	RIEGOS POR AÑO	HORAS POR RIEGO	VOLUMEN (m ³)
1	2,50	Cereales de invierno	22.222	1	15,43	46	2	5.111,06
2	2,50		22.222	1	15,43	46	2	5.111,06
3	2,50		22.222	1	15,43	46	2	5.111,06
4	2,50		22.222	1	15,43	46	2	5.111,06

2.2.2. Descripción, elementos y diseño del proyecto.

La transformación en riego pretendida constará de los siguientes elementos:

- **Procedencia del agua:** El agua disponible para el riego procede de la misma toma directa autorizada del Canal de las Dehesas, en el PK 64.415 (la cual existe en la actualidad y no sufrirá absolutamente ninguna modificación). La toma denominada "Paridera nº1" y es propiedad de Confederación Hidrográfica del Guadiana, a partir de este punto se instala un carrete de desmontaje para la salida de una tubería de 300 mm.

	CAPTACIÓN DE AGUA	
Caudal máximo instantáneo	18,11 /s	
Equipo de bombeo en charca	2 Electrobomba 60 CV	
Volumen anual	160.161,32 m ³ /año	
Localización	Polígono 9 Parcela 2	
T.M.	Navalvillar de Pela (Badajoz)	
Coordenadas balsa (ETRS89) (H30)	X: 283.330	Y: 4.340.179

- **Charca.** Desde la charca la impulsión será por dos bombas de eje horizontal, accionadas por dos motores de 60 CV de potencia. Las salidas de las bombas se unen en una sola hasta

- el equipo de filtrado para después llegar hasta un colector a la tubería principal de impulsión.
- **Red de tuberías.** Hablamos de tuberías primarias, secundarias y portagotos, además de las líneas que unirán los elementos indicados en el presente apartado. Todas las tuberías irán enterradas.
 - **Reguladores de presión:** Son elementos de la instalación que proporcionan a cada sector la presión de entrada necesaria colocándose a la entrada de cada sector, siendo tipo rosca o de muelle.
 - **Ventosas:** Se recomienda su colocación en los puntos de mayor cota de la instalación con objeto de facilitar la salida del aire ocluido en el interior de las tuberías.
 - **Suministro Eléctrico:** El suministro eléctrico no sufre modificaciones.
 - **Otros elementos accesorios:**
 - **Equipo de filtrado.** Compuesto por filtro de anillas y filtro de arena, que limpiarán de impurezas el agua procedente del pozo 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 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, 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.
- **Cuadro eléctrico:** Cuadro de maniobra de riego, a través del cual podremos programar dicha instalación, y está formado por;
 - 2 interruptores generales 4 x 63 A.
 - 1 diferencial general
 - Control de pozo por coseno de phi e hidronivel de depósito.
 - Programador Agronic.
 - Presostato de máxima y mínima.
 - Conexiones y Accesorios.
 - Conductores eléctricos de cobre y aluminio.

3. ALTERNATIVAS EXISTENTES.

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

- El titular, el cual reside en la zona y realiza su actividad agrícola desde hace décadas, tiene conocimientos en la explotación de cereales de invierno en cuestión. Además, cuenta con maquinaria apta para ellos.
- En la zona existen unas agroindustrias de peso orientadas en especial a estas producciones (entre otras), es decir, la producción de aceituna y uva permiten generación de puestos de trabajo e ingresos: no se entiende tejido empresarial ni mucho menos importante en la localidad sin la existencia de plantaciones de estos tipos.

Además, cabe señalar que la gran importancia de estos cultivos hace que la mayor parte de los trabajadores agrarios de la zona estén especializados en ellos, pudiendo lograrse una gran eficiencia a todos los niveles relacionados con estas especies.

Por todo ello se llega a la conclusión de que explotar este cultivo en regadío en la zona es una de las alternativas más rentables y viables. En cuanto a las diferentes alternativas, hay gran variedad de ellas que pueden ser desarrolladas en la finca, destacándose las que aparecen a continuación ya que son las más factibles:

Alternativa 0. Tierras arables en seco.

El cultivo de cereales de invierno en seco (es decir, trigo, cebada, triticale, etc) en rotación, resulta ser una alternativa directa en la finca. Esta alternativa cuenta con una rentabilidad muy limitada, con lo cual se desea reemplazar, ya que no genera ni mucho menos un impacto económico destacable a todos los niveles sociales y económicos: se contrata poca mano de obra, se utilizan pocos insumos agrícolas, se generan pocos beneficios... impidiendo un desarrollo, o al menos mantenimiento del mundo rural, y menos aún en zonas tradicionalmente agrícolas donde no existe otra actividad laboral ni rentable disponible.

La fase de ejecución en este caso como es lógico no existe, considerándose solo la fase de producción.

No se generaría afección a nivel hidrológico y se ahorrarían todos los impactos relacionados con la instalación de riego en la zona pretendida, pero en contraposición se generarían unas producciones mucho más bajas, perjudicando no sólo al titular, sino que supone una repercusión a nivel local: se necesita menos mano de obra, menos insumos (baja el consumo de productos agrícolas), menos producción (perjuicio para la agroindustria local, la única existente) y que repercute con todo ello a la fijación de población en zonas rurales, generando como es lógico, también un fuerte perjuicio para el titular.

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE PRODUCCIÓN					
		Actividad agraria	Movimiento y mantenimiento de la maquinaria	Fertiliz.	Trat. Fitosanit.	I _j	I _{Rj}
Calidad del aire y clima	70	+23	-16			7	0.49
Cambio climático	70		-16			-16	-1.12
Ruido	80		-16			-16	-1.44
Suelo, subsuelo y geodiversidad	80	-32	-19	-17		-68	-6.12
Agua	80		-16	-23	-23	-62	-5.58
Flora	80	-26	-18		-35	-79	-7.11
Fauna y biodiversidad	80	-22	-18		-26	-66	-5.94
Paisaje	80	-34	-16		-21	-71	-6.39
Medio Socioec. Y población	250	29	26	28	28	111	27.8
Bienes mat. y patr. cultural	80	-16	-16			-32	-2.24
I _i		-78	-125	-12	-77	-292	
I _{Ri}		-2.52	-6.13	3.40	-2.45		

Alternativa 1. Aprovechamiento total de las tierras como pastos.

El aprovechamiento ganadero total como pastos, con ganado ovino, podría ser una opción viable. Este es un sistema que no perjudica al medio, pero supone un desperdicio de las capacidades del terreno, que permite una actividad con una rentabilidad más elevada con un mejor aprovechamiento de los recursos.

Alternativa 2. Implantación de cultivos leñosos, en secano o en regadío.

Consistiría en establecer cultivo de especies leñosas (olivar, por ejemplo), pero el simple cambio de tierras arables a cultivos permanentes, ya sea en secano o regadío, supone por sí mismo un considerable impacto ambiental.

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, se trata de un caso en el cual existe el terreno es apto para este tipo de cultivo y donde cultivos similares se hallan muy cerca, pudiendo obtener, sin ninguna limitación ni perjuicio, una mayor producción (y rentabilidad) con una pequeña aportación hídrica.

Por ello, se descarta un cultivo de leñosos, 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	90	-14	-15			-29	-2,61
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-25	-16	-20	-17	-78	-7,02
Agua	90		-18			-18	-1,62
Flora	90	-24	-14			-38	-3,42
Fauna y biodiversidad	90	-23	-14		-13	-50	-4,5
Paisaje	90	-25	-17	-14	-21	-77	-6,93
Medio Socioec. Y población	250	17	16	19	23	75	18,75
Bienes mat. y patr. cultural	70	-21	-17			-38	-2,66
I _i		-115	-127	-15	-28	-285	
I _{Ri}		-7,21	-7,89	1,69	1,16		

Los factores ambientalmente más afectados en la fase de ejecución son los siguientes:

- 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.

Referente a los factores ambientales afectados por las acciones en fase de producción serían las siguientes:

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	19	-14						5	0,35
Cambio climático	70	23	-16						7	0,49
Ruido	90	-13	-16						-29	-2,61
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-16	-13	15	16	-14	-16		-28	-2,52
Agua	90		-13	-19	-20	-25	-17		-94	-8,46
Flora	90	18	-14			14	-19		-1	-0,09
Fauna y biodiversidad	90	-18	-16			18	-16		-32	-2,88
Paisaje	90	-16	-16			-15	-19		-66	-5,94
Medio Socioec. Y población	250	17	21	19	16	18	14		105	26,3
Bienes mat. y patr. cultural	70	-16	-13						-29	-2,03
I _i		-2	-110	15	12	-4	-73		-162	
I _{Ri}		2,02	-5,68	4,39	3,64	2,52	-4,33			

Los factores ambientalmente más afectados en la fase de producción para esta alternativa son los siguientes:

- 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. Implantación de tierras arables de regadío.

Con esta alternativa se permite un incremento considerable de la productividad (y por supuesto de la rentabilidad). Además, al ser cereales de invierno se requieren dotaciones más bajas, lo cual, aparte de ser interesante a nivel productivo, permite un considerable ahorro de agua.

Por ello todo ello, supone una alternativa interesante en cuanto a los factores limitantes más relevantes. A continuación, se exponen las matrices de impacto relacionadas con la alternativa en cada una de las fases:

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE CONSTRUCCION					
		Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo	Movimiento y mantenimiento de maquinaria	Instalación de la red de riego	Construcción de las instalaciones auxiliares	I _j	I _{Rj}
Aire y clima	70		-16			-16	-1,12
Cambio climático	70		-16			-16	-1,12
Ruido	90		-16			-16	-1,44
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-43	-19	-23	-23	-108	-9,72
Agua	90		-16			-16	-1,44
Flora	90	-37	-18			-55	-4,95
Fauna y biodiversidad	90	-33	-18	-25	-25	-101	-9,09
Paisaje	90	-37	-16	-20	-20	-93	-8,37
Medio Socioec.	250	+30	+30	+20	+20	100	25
Bienes materiales y patr. cultural	70	-16	-16			-32	-2,24
I _i		-136	-121	-48	-48	-	3,53
I _{Ri}		-4,28	-2,76	0,56	0,56		

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE FUNCIONAMIENTO							I _j	I _{Rj}
		Actividad agraria	Mantenimiento de la maquinaria	Fertilización	Tratamientos de fitosanitarios	Riegos	Presencia de instalaciones auxiliares			
Aire y clima	70	27	-16						11	0,77
Cambio climático	70		-16						-16	-1,12
Ruido	90		-16						-16	-1,44
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-40	-19	-22		-26			-107	-9,63
Agua	90		-16	-19	-23	-24	-22		-104	-9,36
Flora	90	-34	-16		-20		-30		-100	-9
Fauna y biodiversidad	90	-30	-18		-26	32	42		0	0
Paisaje	90	-34	-16		-21	25	-21		-67	-6,03
Medio Socioec.	250	33	30	28	28	28	34		181	45,3
Bienes materiales y patr. cultural	70	-16	-16						-32	-2,24
I _i		-94	-119	-13	-62	35	3			
I _{Ri}		-3,4	-4,95	3,31	-1,1	7,63	5,71			

- Con carácter negativo el factor más impactado es el suelo, por la actividad agraria al realizar las labores pertinentes.
- 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.

4. IDENTIFICACIÓN DE ESPACIOS RED NATURA 2000 SUSCEPTIBLES DE VERSE AFECTADOS

En el presente apartado se detalla información relativa a dichos espacios: hábitats de interés comunitario, elementos clave, presiones y factores de amenaza, objetivos específicos de conservación y medidas de conservación relativas a la zonificación.

4.1. LUGARES RED NATURA 2000 AFECTADOS.

La transformación que nos ocupa se ubica dentro de la Red Natura 2000, concretamente en la ZEPA “Vegas del Rucas, Cubilar y Moheda Alta” y la ZEC “Dehesas del Rucas y Cubilar”.

4.1.1. Fichas descriptivas.

- ZEPA Vegas del Rucas, Cubilar y Moheda Alta.

ZEPA situada en el centro este de la región, sobre los límites provinciales de Cáceres y Badajoz. Este espacio está atravesado por el río Cubilar, el río Gargáligas, arroyo Romero, arroyo Carbonilla, arroyo de la Quebrada y el río Rucas, principalmente, teniendo los límites esta ZEPA situados sobre los términos de Acedera, Logrosán y Navalvillar de Pela. Confluyen una gran variedad de hábitats, incluyendo grandes extensiones de dehesa, regadíos, hábitat ribereño y humedales como el Embalse del Cubilar”, que acogen ornitofauna acuática de importancia. Además, esta ZEPA acoge en su totalidad al LIC Dehesas del Rucas y Cubilar.

ZEPA “Vegas del Rucas, Cubilar y Moheda Alta”	
Código	ES0000408
Tipo	A
Región Biogeográfica	Mediterránea
Clasificación ZEPA (año/mes)	2004/12
Superficie (ha)	14.226,39

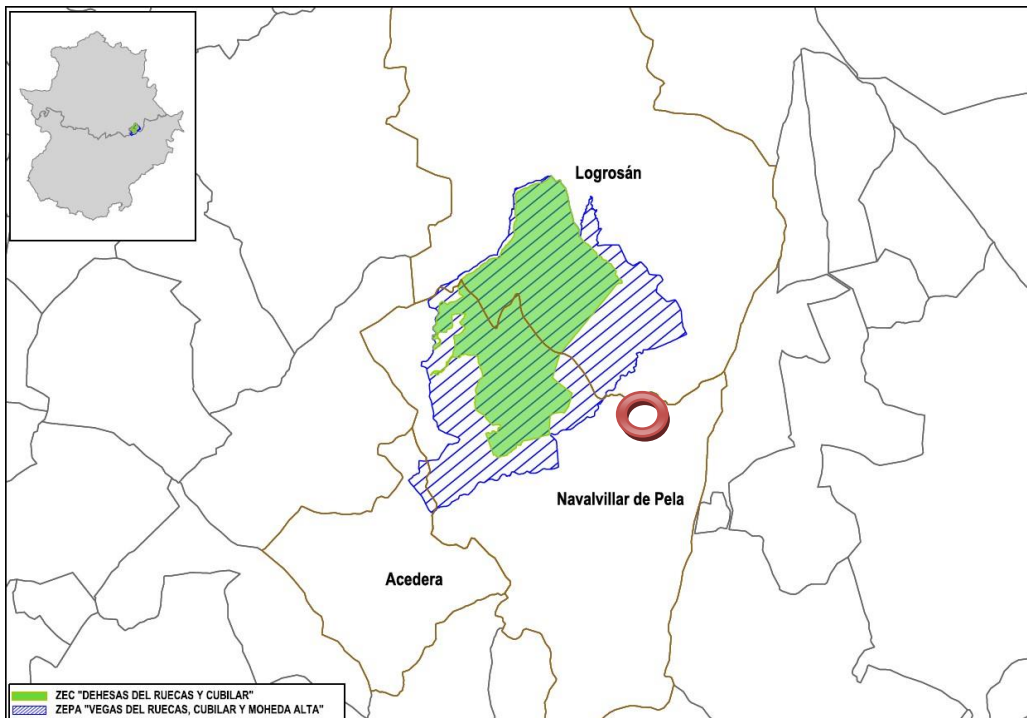
- ZEC Dehesas del Ruecas y Cubilar.

Área situada en el centro este de la región, sobre los límites provinciales de Cáceres y Badajoz, sobre los municipios de Logrosán y Navalvillar de Pela, entre las estribaciones de la Sierra de Valdecaballeros y la zona de las vegas del río Ruecas, cerca de Madrigalejo. Se encuentra entre dos grandes ríos, Ruecas y Cubilar, que trazan una amplia curva bordeando la Sierra de Pela. En este espacio predominan hábitats netamente mediterráneos como las dehesas de quercíneas que ocupan una gran extensión en este espacio.

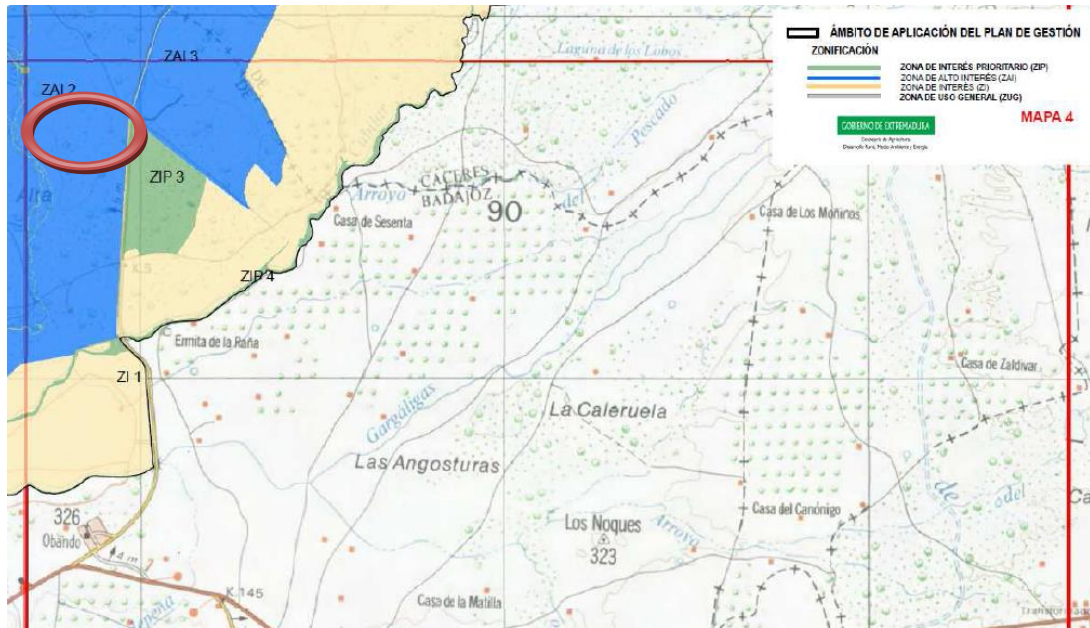
ZEC "Dehesas del Ruecas y Cubilar"	
Código	ES4320005
Tipo	B
Región Biogeográfica	Mediterránea
Propuesta LIC (año/mes)	1997/12
Confirmación LIC (año/mes)	2006/07
Designación ZEC (año/mes)	--
Superficie (ha)	7.442,74

4.1.2. Localización de la superficie objeto dentro de la Red Natura 2000.

La superficie que nos ocupa se remarca en la siguiente imagen, procediendo a señalarse más en detalle a continuación:



Dentro de la zona protegida en cuestión (ZEPA), nos encontramos en una Zona de Alto Interés (justo al extremo de esta):



Hay que indicar que, a pesar de que nos hallamos dentro de la zona indicada, hablamos de una zona donde existen otras superficies de regadío (incluidas dentro de la misma finca, cuya Concesión de Aguas Superficiales es la que se modifica mediante el presente trámite). Además, en este caso concreto ni siquiera se fijan cultivos leñosos, sino que serían herbáceos, más en particular los que existe en la actualidad solo que con riego. Es decir, a primera vista cabe afirmarse que la afección al medio, al igual que la entidad de la transformación, sería muy limitada.

4.2. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.

La totalidad de los hábitats de interés comunitario existentes en este espacio protegido son los siguientes:

ZEC "Dehesas del Rucas y Cubilar"								
Cód	Habitat'	Sistema	E. Clave	Sup. (ha)	Cob (%)	Sup. Relat.	E. C.	Evolución del E.C.
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	Matorral	NO	401,01	5,39	C	A	Desconocido
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus spp.</i>	Bosques	SI	5.542,81	74,47	C	B	Desconocido
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion - Holoschoenion</i>	Pastizales y praderas	SI	16,59	0,22	C	B	Desconocido
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	Matorral	SI	24,39	0,33	C	C	Desconocido

De ellos, en la zona específica objeto de la ampliación que nos ocupa, tan sólo podríamos considerar “Dehesas perennifolias de *Quercus ssp.*”, y ni siquiera de una forma completa, ya que el área seleccionada no cuenta con encina alguna (precisamente ha sido seleccionada por este motivo). Y a ello, sumar que el cultivo futuro seguirían siendo cereales de invierno (solo que con ligeros riegos para incrementar la productividad); con lo cual, queda completamente en entredicho que la puesta en riego expuesta altere siquiera el concepto y la naturaleza de dicho hábitat de forma apreciable, es más, con esta modificación podría incrementarse incluso los recursos de grano susceptibles de ser aprovechados por la fauna.

4.3. ESPECIES NATURA 2000.

En el Plan de Gestión consultado se recogen aves de distintas tipologías: esteparias, acuáticas, forestales... no obstante, en este caso concreto sólo se considerarían las esteparias, que son las correspondientes y asociadas al espacio concreto que nos ocupa. Dichas aves serían, potencialmente (ya que ni mucho menos habrían de estar todas en este espacio altamente aclarado de encinas y sembrado tradicionalmente de cereales de invierno), y según se recoge en el mencionado Plan de Gestión, las siguientes:

- ZEPA Vegas del Rucas, Cubilar y Moheda Alta.

Cód.	Nombre científico
A031	<i>Ciconia ciconia</i> (cigüeña blanca)
A081	<i>Circus aeruginosus</i> (aguilucho lagunero)
A084	<i>Circus pygargus</i> (aguilucho cenizo)
A095	<i>Falco naumanni</i> (cernícalo primilla)
A129	<i>Otis tarda</i> (avutarda)
A133	<i>Burhinus oediconemus</i> (alcaraván)
A135	<i>Glareola pratincola</i> (canastera)
A142	<i>Vanellus vanellus</i> (avefría)
A230	<i>Merops apiaster</i> (abejaruco europeo)
A231	<i>Coracias garrulus</i> (carraca común)
A247	<i>Alauda arvensis</i> (alondra común)
A399	<i>Elanus caeruleus</i> (elanio azul)

- ZEC Dehesas del Rucas y Cubilar (en este caso sólo podrían darse, ocasionalmente, murciélagos de los géneros *Rhinolophus* o *Myotis*).

4.4. ELEMENTOS CLAVE.

Serían, potencialmente, los señalados para el espacio en cuestión:

Denominación del elemento clave	Criterios para su consideración como elemento clave
Dehesas perennifolias de <i>Quercus spp.</i> (6310)	Hábitat de interés comunitario. Presenta una excelente representatividad y estado de conservación en la ZEC "Dehesas del Ruedas y Cubilar", y una cobertura elevada. Es el principal valor por el que se designa la ZEC.
Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion - Holoschoenion</i> (6420)	Hábitat de interés comunitario que alberga poblaciones de <i>Serapias perez-chiscanoi</i> , catalogada a nivel regional como "En Peligro de Extinción".
Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>) (92D0)	Hábitat de interés comunitario prioritario con una excelente representatividad y estado de conservación en la ZEC "Dehesas del Ruedas y el Cubilar". Representativo de los hábitats riparios.
Comunidad de aves esteparias (avutarda, aguilucho cenizo, aguilucho lagunero y elanio azul)	El elemento clave Comunidad de aves esteparias es uno de los valores por los que ha sido designada la ZEPA "Vegas del Ruedas, Cubilar y Moheda Alta" e incluye poblaciones de relevancia de especies con elevado grado de protección.
Comunidad de aves invernantes (grulla común, ánsar común, aguja colinegra, silbón europeo y ánade rabudo).	El elemento clave Comunidad de aves invernantes, es el grupo más representativo del espacio, con importantes poblaciones de <i>Grus grus</i> , <i>Anser anser</i> , <i>Limosa limosa</i> , <i>Anas acuta</i> y otras anátidas. La ZEPA "Vegas del Ruedas, Cubilar y Moheda Alta" es uno de los lugares de invernada más importantes de la Península ibérica para estas especies.
Comunidad de aves acuáticas (canastera y charrancito)	El elemento clave Comunidad de aves acuáticas, y en concreto la población reproductora de canastera y charrancito, ambas catalogadas como "sensibles a la alteración de su hábitat", presente en los regadíos y embalses es uno de los valores fundamentales por los que ha sido designada esta ZEPA.
Cigüeña negra (<i>Ciconia nigra</i>)	Especie catalogada como "en peligro de extinción" en el CREAE. Y que en la ZEPA "Vegas del Ruedas, Cubilar y Moheda Alta" posee varios lugares de concentración postnupcial.
Comunidad de aves forestales (águila perdicera y águila real)	Especies catalogadas como "sensibles a la alteración de su hábitat" y "vulnerable" respectivamente en el CREAE y con territorios de reproducción en la ZEPA "Vegas del Ruedas, Cubilar y Moheda Alta".

De nuevo, reiterar que en la zona específica objeto de la ampliación que nos ocupa, podríamos considerar "Dehesas perennifolias de *Quercus spp.*", y ni siquiera de una forma completa, ya que el área seleccionada no cuenta con encina alguna (precisamente ha sido seleccionada por este motivo). Y a ello, sumar que el cultivo futuro seguiría siendo cereales de invierno (solo que con ligeros riegos para incrementar la productividad); con lo cual, queda completamente en entredicho que la puesta en riego expuesta altere siquiera el concepto y la naturaleza de dicho hábitat de forma apreciable, es más, con esta modificación podría incrementarse incluso los recursos de grano susceptibles de ser aprovechados por la fauna.

4.5. PRESIONES Y FACTORES DE AMENAZA.

Serían, potencialmente, los señalados para el espacio en cuestión:

Elemento clave	Cód.	Tipo	Descripción
6310. Dehesas perennifolias de <i>Quercus spp.</i>	A02.02	Cambio de cultivo	La transformación de las áreas de dehesa y pastizal a cultivo de regadío (principalmente frutales) representa la mayor amenaza del espacio, lleva a la reducción del hábitat óptimo para las aves esteparias e invernantes.
92DO. Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	A01	Cultivos	La destrucción de la vegetación ribereña para ganar superficie cultivable es uno de los mayores problemas asociado a estos hábitats.
	J01.01	Quemas	Las quemas de vegetación ribereña son frecuentes en las zonas agrícolas y provocan la destrucción de estos hábitats.
	J02.10	Gestión de los recursos hídricos y la vegetación de ribera con fines de drenaje	Las labores como la limpieza de cauce, u otros movimientos de tierra, degradan de manera muy severa estos hábitats, imposibilitando en muchas ocasiones su regeneración.
Comunidad de aves esteparias (avutarda, aguilucho cenizo, aguilucho lagunero y elanio azul)	A02.02	Cambio de cultivo	La desaparición del hábitat óptimo para estas especies, es el mayor peligro al que se enfrentan en este espacio, debido fundamentalmente a la proliferación de cultivos de regadío.
	D02.01.01	Tendidos eléctricos y líneas telefónicas aéreas	La existencia de líneas eléctricas supone un grave peligro para las aves esteparias, tanto por electrocución como por colisión.
Comunidad de aves acuáticas invernantes (grulla común, ánsar común, aguja colinegra y ánade rabudo)	D02.01.01	Tendidos eléctricos y líneas telefónicas aéreas	Riesgo de colisión con tendidos en las zonas alejadas a los arrozales, especialmente porque es frecuente la ocurrencia de nieblas durante el invierno y por los patrones de movimiento circadianos de la población de grulla común desde los dormideros hacia las áreas de alimentación.
	F03.01	Caza	La actividad cinegética en la zona, y en concreto la caza de anátidas, puede provocar graves molestias si se realiza en zonas anexas a dormideros de grullas y zonas de concentración de anátidas.

	G01.02	Excursionismo, equitación y uso de vehículos no motorizados	Las molestias provocadas por la observación de aves pueden suponer un problema debido al interés turístico que genera las grandes concentraciones de aves durante la invernada.
	G02.09	Ornitología	
Comunidad de aves acuáticas reproductoras (canastera y charrancito)	A01	Cultivos	El labrado del barbecho en la época reproductora supone una grave amenaza para las colonias de canastera que crían en las parcelas de cultivo, debido a que esta labor puede destruir sus nidos.
	G	Intrusión humana y perturbaciones.	Molestias por acceso a las colas de los embalses o a zonas cercanas a las islas en época reproductora.
	F02.03	Pesca deportiva	
Grandes rapaces (águila perdicera y águila real)	G	Intrusión humana y perturbaciones.	Molestias por acceso a las zonas anexas a las plataformas de nidificación, debido a que son especies muy sensibles y que detectan fácilmente las molestias.
Cigüeña negra (<i>Ciconia nigra</i>)	G	Intrusión humana y perturbaciones.	Molestias por acceso a las colas de los embalses donde se concentran fundamentalmente al mediodía para descansar.
<i>Serapias perez-chiscanoi</i>	A02.02	Cambio de cultivo	El labrado de los pastizales, donde se encuentra esta orquidea, supone su amenaza más seria porque provoca la destrucción directa de las plantas.
	A02.03	Puesta en cultivo de pastizales o praderas	

De entrada, reiterar que en la zona específica objeto de la ampliación que nos ocupa, podríamos considerar “Dehesas perennifolias de *Quercus spp.*”, y ni siquiera de una forma completa, ya que el área seleccionada no cuenta con encina alguna (precisamente ha sido seleccionada por este motivo). Y a ello, sumar que el cultivo futuro seguiría siendo cereales de invierno (solo que con ligeros riegos para incrementar la productividad); con lo cual, queda completamente en entredicho que la puesta en riego expuesta altere siquiera el concepto y la naturaleza de dicho hábitat de forma apreciable, es más, con esta modificación podría incrementarse incluso los recursos de grano susceptibles de ser aprovechados por la fauna.

Por lo que respecta específicamente a las aves esteparias, además de lo referente al cultivo (párrafo anterior), indicar que no se crearían nuevos tendidos eléctricos.

4.6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE CONSERVACIÓN.

Hábitats de interés comunitario:

- Conservar la superficie y mantener en un estado de conservación favorable de los hábitats Natura 2000 incluidos en el ámbito territorial del Plan.
- Mejorar la información y determinar el estado de conservación del hábitat Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion* (6420) en estos espacios.

Especies Natura 2000:

- Incrementar los niveles poblacionales de *Circus pygargus*, *Otis tarda* y *Glareola pratincola* (se desarrollarán amplias medidas preventivas, correctoras y compensatorias al respecto, además de mantener la inmensa mayoría de la finca en su estado original).
- Mantener los niveles poblacionales y determinar el estado de conservación de las especies Natura 2000 incluidas en el ámbito territorial del presente Plan.
- Conservar los hábitats relevantes para las especies Natura 2000 presentes en el ámbito territorial del Plan y en concreto las zonas de concentración postnupcial de la cigüeña negra.

4.7. MEDIDAS DE CONSERVACIÓN RELATIVAS A LA ZONIFICACIÓN.

Tal y como se expuso en el apartado 4.1.2., nos encontramos dentro de “Zona de Alto Interés”, ZAI 2: “Dehesas perennifolias de *Quercus ssp.*” (véase gráfico de dicho apartado).

Además de los Programas de Conservación 1, 2, 3 y 4 incluidos en el apartado “4.3.3, aves esteparias” del Plan Director de la Red Natura 2000, según el Plan de Gestión, en esta ZAI serán de aplicación las siguientes medidas de conservación:

- a. Se fomentará la protección de las dehesas existentes favoreciendo su uso para aprovechamientos tradicionales.

Reiterar que en la zona específica objeto de la ampliación que nos ocupa, podríamos considerar “Dehesas perennifolias de *Quercus ssp.*”, y ni siquiera de una forma completa, ya

que el área seleccionada no cuenta con encina alguna (precisamente ha sido seleccionada por este motivo). Y a ello, sumar que el cultivo futuro seguiría siendo cereales de invierno (solo que con ligeros riegos para incrementar la productividad); con lo cual, queda completamente en entredicho que la puesta en riego expuesta altere siquiera el concepto y la naturaleza de dicho hábitat de forma apreciable.

- b. Las concesiones de regadíos en zonas de dehesa o pastizal natural se someterán a Informe de Afección.

El presente procedimiento se somete a Informe de Afección a Red Natura 2000.

- c. Se fomentará el desarrollo de planes de regeneración para la dehesa incluyendo las especies de matorral autóctono (mirto, lentisco, etc.).

Esta medida podría incorporarse como medida correctora/compensatoria en superficies concretas de la finca.

- d. Se procurará que el labrado del área de goteo de las quercíneas conlleve la menor alteración de la estructura y morfología de los suelos, prestando especial atención a que los trabajos bajo el vuelo del arbolado no supongan daños a las raíces ni al propio árbol. Así mismo se evitará llevar a cabo podas de mecanización.

Para garantizar la integridad de toda quercínea, se respetará un entorno alrededor de ellas según las necesidades de cada pie, pero nunca inferior a 8 m de diámetro y nunca actuando bajo la copa. Mientras que se desarrollan las acciones necesarias, si después de alejarlas 8 m de un pie de encina y estar fuera de la copa apareciese alguna raíz de estos árboles, se procedería a replantar la instalación alejándola a una distancia superior para garantizar la no afección. Si además se viese afección a alguna raíz, se aplicaría cicatrizante en la zona afectada, acelerando así la recuperación y evitando cualquier tipo de infección. Todo esto se tiene en cuenta tanto para esta fase como para la de producción.

- e. Se promoverán las siembras de cereal de secano en zonas adehesadas, con el objeto de favorecer a las diferentes especies de fauna presentes en el espacio.

Reiterar que en la zona específica objeto de la ampliación que nos ocupa, podríamos considerar “Dehesas perennifolias de Quercus ssp.”, y ni siquiera de una forma completa,

ya que el área seleccionada no cuenta con encina alguna (precisamente ha sido seleccionada por este motivo). Y a ello, sumar que el cultivo futuro seguiría siendo cereales de invierno (solo que con ligeros riegos para incrementar la productividad); con lo cual, queda completamente en entredicho que la puesta en riego expuesta altere siquiera el concepto y la naturaleza de dicho hábitat de forma apreciable.

En cuanto al **Plan Director de la Red Natura 2000**, aparecen las siguientes medidas específicas en relación a los Programas de Conservación, las cuales en el caso de referirse o ser útiles para el caso concreto que nos ocupa, serían de obligado cumplimiento:

PROGRAMA 1: “Objetivo: compatibilizar los usos agrícolas y ganaderos con la conservación de las poblaciones de aves esteparias y sus hábitats”.

- 1.1. Para aquellas actividades que se desarrollen en las zonas de nidificación, concentración pre o postnupcial y dormitorios de aves esteparias incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves, se valorará la afección a dichas especies y sus hábitats, prestando especial atención a establecer una adecuada temporalización para minimizar su incidencia.
- 1.2. Con carácter general no podrán establecerse las infraestructuras siguientes en ZIP y se instalarán preferentemente fuera de ZAI, cuando estas zonas se hayan zonificado bajo esas categorías por su valor para la conservación de las aves esteparias. Las infraestructuras a las que se hace referencia son: tendidos eléctricos aéreos de más de 1.000 voltios, plantas termosolares y fotovoltaicas, parques eólicos, vías de comunicación (incluidas pistas), explotaciones intensivas y cualquier infraestructura no directamente relacionada con la gestión agrícola y ganadera de la zona.
- 1.3. Con carácter general será incompatible la puesta en riego de las zonas de cultivo o terrenos abiertos zonificados bajo las categorías de ZIP o ZAI cuando lo hayan sido por su valor para la conservación de las aves esteparias.
- 1.4. Con carácter general no se podrán llevar a cabo forestaciones con quercíneas u otras especies leñosas, en ninguna zona de cultivo o terreno abierto zonificada bajo las categorías de ZIP o ZAI cuando lo hayan sido por su valor para la conservación de las aves esteparias, a excepción de las reforestaciones llevadas a cabo en riberas o para la creación de lindes, bordes o islas.

- 1.5. Se fomentará el mantenimiento de los pastizales permanentes evitando su puesta en cultivo al ser áreas imprescindibles para la cría y alimentación de las aves esteparias.
- 1.6. **Se fomentará el incremento de la heterogeneidad de los hábitats y la diversidad estructural, manteniendo el mosaico de cultivos e incluyendo en la rotación de cultivos las leguminosas de secano y especies forrajeras.**
- 1.7. Con carácter general la implantación de cultivos de viña en espaldera no podrá ser llevada a cabo en ZIP, mientras que en ZAI sólo se podrá implantar en aquellas parcelas en las que ya se esté cultivando vid en vaso. En caso de implantar este tipo de cultivos, deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:
 - La longitud máxima de las líneas de plantación no superará los 150 metros.
 - La anchura de las calles deberá ser de al menos de 3 metros.
 - La altura mínima del primer alambre será de 1 metro.
 - Se dejarán dos filas de cepas en vaso en la parte exterior para que actúen de zona de protección.
- 1.8. **Se establecerán las medidas necesarias para adecuar el calendario agrícola a la fenología de las aves y asegurar, durante la realización de las labores agrícolas, la supervivencia de los ejemplares reproductores y pollos.**

En este sentido, es fundamental conocer en cada momento la localización de las aves para lo que será clave la colaboración entre la Dirección General con competencias en materia de conservación de la naturaleza y los gestores de las zonas agrícolas (titulares, arrendatarios, cosechadores, empacadores, etc.). En este sentido, se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

- **Se procurará llevar a cabo el labrado de las parcelas de cultivo (alzado y binado) fuera del periodo sensible de las aves esteparias que eligen este tipo de parcelas para nidificar, excluyendo los meses de marzo a junio, para evitar la destrucción de las puestas y la muerte de ejemplares adultos y pollos. Así el alzado se llevará a cabo preferentemente entre los meses de enero y febrero, mientras que el binado podrá ser llevado a cabo a partir de la segunda quincena del mes de agosto.**

- **Se procurará mantener los rastrojos el máximo tiempo posible, evitando su laboreo incluso hasta la siguiente siembra si fuera posible, ya que constituyen un hábitat vital para muchas especies especialmente en los meses de invierno. En todo caso se evitará su quema.**
- **Se fomentará el mantenimiento a largo plazo de los barbechos evitando su laboreo y el tratamiento con productos fitosanitarios, ya que se trata de zonas clave para la nidificación y alimentación de las aves esteparias. En este sentido, cuando vayan a ser cultivados se tratará de retrasar su alzado lo máximo posible, labrándolos a partir del mes de agosto.**
- **Se fomentará la cosecha en grano en vez del henificado, y cuando esto no sea posible, se tomarán las medidas necesarias para evitar la afección a los nidos o pollos de especies del Anexo I de la Directiva Aves que puedan estar presentes en la siembra (ver la directriz 3.2. del programa 3 de aves esteparias).**
- **Se procurará dejar una franja de la hoja de cultivo sin cosechar (un pase de tractor). Esta franja proporciona refugio frente a depredadores a los pollos tras la cosecha. Asimismo proporciona una elevada disponibilidad de alimento (grano, insectos y micromamíferos) y ayuda a diversificar el paisaje, siendo todos ellos beneficios para las aves esteparias, así como otras especies incluidas o no en el Anexo I de la Directiva Aves.**
- Siempre que sea posible, se procurará retrasar la fecha de cosecha de parcelas de cultivo con nidificación de especies del Anexo I de la Directiva Aves como avutarda, sisón, aguilucho cenizo, pálido o lagunero, entre otras. Este retraso estará condicionado por la fenología de los cultivos pero como referencia se considera que la cosecha no deberá realizarse antes de finales de junio. Cuando no sea posible llevar a cabo el retraso de la cosecha en toda la hoja de cultivo o en las zonas con mayor concentración de nidos, se dejará un rodal sin cosechar de 16 m² como mínimo alrededor de los nidos localizados.

Del mismo modo, se fomentará el retraso del empacado hasta que los pollos hayan volado, con objeto evitar que resulten arrollados por la maquinaria y para proporcionarles refugio frente a los depredadores tras la recolección del cereal. Cuando no sea posible, se tomarán las medidas necesarias para evitar la afección a los pollos de

- especies del Anexo I que puedan estar presentes en la siembra (ver la directriz 3.2. del siguiente programa 3 de aves esteparias).
- **Con carácter general no se cosechará ni se llevará a cabo ninguna labor mecanizada después de la puesta del sol.**
 - **En los cultivos de cereal, se fomentará el uso de variedades de ciclo medio con el objeto de retrasar lo máximo posible la fecha de cosecha evitando así la interacción con la reproducción de las aves. Se evitará el uso de semillas tratadas (blindadas) o se seleccionarán aquellas de menos toxicidad, en cuyo caso las semillas deberán quedar suficientemente enterradas tras la labor de siembra para que no sean accesibles para las aves.**
 - Se favorecerá el mantenimiento de los posíos de larga duración por tratarse de zonas seleccionadas preferentemente por las aves como zonas de alimentación y refugio. En este sentido se procurará evitar que estos posíos sean barbechados en primavera para ser sembrados el siguiente otoño, realizando dicha labor preferentemente a partir del de verano.
 - **Se evitará el uso directo de purines como fertilizante en las áreas más sensibles.** En este sentido, en la aprobación de los Plan de Aplicación Agrícola de Estiércoles asociados a explotaciones porcinas, se tendrán en cuenta criterios de conservación de aves esteparias, debiendo quedar excluidas de la aplicación de purines las superficies clasificadas como ZIP por su interés para la conservación de estas especies, así como el entorno de las zonas húmedas.
 - En las hojas de siembra se empleará preferentemente como fertilizante orgánico el estiércol generado en la propia explotación, evitando de este modo el uso de fertilizantes de origen inorgánico.
 - **Se procurará minimizar el empleo de productos fitosanitarios. En caso de ser necesario, se emplearán aquellos de menor toxicidad y persistencia y se tendrá en cuenta la fenología de las aves esteparias, evitando su utilización en los periodos más críticos.**
 - En el caso de la campaña de lucha contra la langosta (*Dociostaurus maroccanus*), se priorizará la lucha integrada con el empleo de tratamientos preventivos, manuales y

localizados, para lo que es fundamental el trabajo previo de prospección y localización de puestas. En los tratamientos, se procurará mantener controlados los niveles de la langosta de forma que no llegue a constituir plaga pero que pueda seguir constituyendo una importante fuente de alimento para las aves esteparias. En todo caso, se excluirán de los tratamientos las áreas más sensibles para las aves esteparias y, en concreto, las zonas de concentración de machos durante el cortejo (lek).

- Se fomentará el mantenimiento del pastoreo con una adecuada carga ganadera. De esta forma, se controlará el desarrollo de especies de matorral y se asegurará el mantenimiento de los pastizales, especialmente de aquellos incluidos en hábitats de interés comunitario. Este pastoreo extensivo también es una herramienta muy útil para controlar el desarrollo de la vegetación de rastrojos y barbechos.
- Se elaborará, con la colaboración de las cooperativas agrícolas y ganaderas presentes en las zonas esteparias de Extremadura, un manual de buenas prácticas para compatibilizar las labores agrícolas con el ciclo reproductor de las especies esteparias. En dicho manual se recogerán tanto aquellas actuaciones encaminadas a minimizar la afección a dichas especies como aquellas destinadas a mejorar su hábitat.

PROGRAMA 2: “Objetivo: favorecer la complejidad del hábitat estepario y el mantenimiento de las estructuras que sirven de hábitat de refugio y/o alimentación para las aves esteparias”.

- **Se favorecerá la complejidad del hábitat en las zonas esteparias, aumentando la superficie de los bordes entre las parcelas de cultivo, manteniendo áreas incultas y no labrando las zonas con vegetación natural (arroyos, afloramientos rocosos, charcas, etc.).**
- En el manejo de las explotaciones agrarias será crucial el mantenimiento de las estructuras que estén sirviendo de hábitat de refugio y/o alimentación para las aves esteparias, como muros de piedra, fuentes, acúmulos de piedras procedentes de excedentes de las hojas de labor, etc. y otros elementos agropecuarios recogidos como “elementos estructurales”.
- Con el objeto de aumentar la disponibilidad de alimento y lugares de nidificación y refugio para las aves esteparias como avutarda, sisón, aguilucho cenizo, paseriformes,

etc., se hará una adecuada rotación del ganado y se fomentará la práctica del majadeo como medidas encaminadas a la mejora y fertilización de pastos. Así mismo, se fomentarán las mejoras de pastizal mediante fertilización con superfosfato de cal o roca fosfórica y/o introducción de especies pratenses adaptadas a los pastizales naturales extremeños.

- Se restaurarán los bordes de parcelas de cultivo en los que la vegetación haya desaparecido o se encuentre muy simplificada. En este sentido, se promoverá la creación de caballones entre parcelas de cultivo o de pequeñas islas de matorral de especies autóctonas, para aumentar la complejidad de los hábitats agrícolas, y posibilitar el refugio, reproducción y alimentación de las aves esteparias.
- Cuando un pastizal con presencia de aves esteparias se esté matorralizando, perjudicando de esta manera la presencia de estas aves y dificultando el aprovechamiento ganadero, podrá llevarse a cabo un desbroce, con el correspondiente Informe de Afección.
- Se fomentará la presencia de charcas de forma continua en todo el territorio, ya que la escasa disponibilidad de puntos de agua es un factor limitante para las aves esteparias.
- Se favorecerá la nidificación de las aves esteparias que utilizan edificios y otras infraestructuras para nidificar (carraca, cernícalo primilla, chova piquirroja, etc.), para lo que se instalarán cajas nido bajo cubierta o en el exterior de los edificios, en tendidos eléctricos, postes, etc.

PROGRAMA 3: “Objetivo: reducir el riesgo de mortalidad no natural, así como las molestias derivadas tanto de la actividad agropecuaria como de actividades recreativas”.

- Para las especies que nidifican en edificios y otras infraestructuras como cigüeña blanca, cernícalo primilla, carraca y chova piquirroja, serán de aplicación de manera prioritaria las medidas específicas de conservación desarrolladas en el programa 1. Conservar los lugares de nidificación de las aves urbanas del apartado 4.3.5. Aves urbanas.
- Como se recoge en la medida 1.8 del programa 1. Compatibilizar los usos agrícolas y ganaderos con la conservación de las poblaciones de aves esteparias y sus hábitats, **se tomarán las precauciones necesarias (dejar sin cosechar un rodal alrededor del nido,**

retrasar la fecha de recolección, etc.) para evitar la destrucción de nidos y muerte de ejemplares asociada a determinadas labores agrícolas. Como medidas adicionales, y cuando excepcionalmente las medidas anteriores no puedan ser aplicadas, se pondrá en conocimiento de la Dirección General con competencias en materia de conservación de la naturaleza para que valore las posibles alternativas como el traslado de huevos o pollos a cultivos colindantes o zonas con vegetación natural, o el traslado a un centro de recuperación de fauna.

- Con el objeto de minimizar los riesgos de atropello y destrucción de nidos, con carácter general no se cosechará ni se llevará a cabo ninguna labor mecanizada después de la puesta del sol. En cualquier caso, durante los trabajos de cosecha, empacado, etc. se recomienda trabajar a una velocidad que permita detectar a las aves y evitar su atropello, así como cosechar de forma que se facilite la salida de la fauna presente para que esta no quede atrapada. En este sentido, en aquellas parcelas donde nidifiquen especies del Anexo I de la Directiva Aves, se cosechará primero el perímetro de la parcela y se continuará desde el centro hacia fuera, o se harán dos pases periféricos que permitan las maniobras posteriores para cosechar haciendo un barrido de un lateral a otro.
- Se evitará la presencia descontrolada de animales domésticos asilvestrados que puedan preda sobre los nidos de aves esteparias, especialmente para aquellas especies que crían en el suelo o en construcciones. En este sentido, se evitará la presencia de focos artificiales de atracción, como vertederos y escombreras, cerca de las zonas más sensibles, así como en las restauraciones de edificios se evitará que haya elementos arquitectónicos que faciliten el acceso de los predadores a los tejados y/o nidos. En los casos en los que se constate una alta incidencia de predación por predadores oportunistas se llevarán a cabo actuaciones de control de depredadores.
- Las personas que transiten con animales de compañía sueltos están obligadas a tenerlos bajo su control, impidiendo que éstos molesten o dañen a la fauna silvestre, a excepción de aquellos utilizados en actividades cinegéticas, que están sujetas a sus propias regulaciones.
- En las zonas tradicionales de concentraciones de machos de avutarda (Iek) se establecerán acuerdos de colaboración con los gestores de las explotaciones de forma

que se eviten las molestias derivadas de la presencia del ganado en las zonas y épocas de máxima sensibilidad. En concreto, dentro de estos acuerdos, durante los meses de marzo y abril se procurará excluir temporalmente del uso ganadero, o al menos que tengan la menor carga ganadera posible, las zonas conocidas de lek. Esta misma medida podrá contemplarse en los meses de marzo a junio en los pastizales, posíos y barbechos en los que se haya comprobado la presencia de especies nidificando en el suelo como pteróclidos, sisón, canastera, alcaraván y avutarda, para evitar el pisoteo de nidos y pollos.

- Se tomarán las medidas necesarias para evitar la mortalidad por choque con vallados ganaderos:
 - Los nuevos cerramientos que se autoricen en ZIP y en ZAI deberán estar debidamente justificados.
 - En los cerramientos existentes en ZIP y ZAI, y en los que se haya constatado la muerte de ejemplares por colisión, se procederá a la señalización del vallado y, en caso de que exista alambre de espino se podrá eliminar si fuera posible. Los dispositivos de señalización deberán ser revisados periódicamente y en caso de haber sufrido daños, serán repuestos.
 - Cuando algún cerramiento sea considerado un punto negro de mortalidad y no tenga función agrícola o ganadera, podrá ser eliminado.
- Se procederá a señalar todos los tendidos eléctricos aéreos existentes en ZIP y ZAI, y en los que se haya constatado la muerte de ejemplares por colisión. Los dispositivos de señalización deberán ser revisados periódicamente y en caso de haber sufrido daños, serán repuestos. Para aquellos tendidos que sean considerados puntos negros de mortalidad por colisión de aves, se analizará la viabilidad ambiental, técnica y económica de soterrar los tramos de tendido con mayor incidencia.
- **Se tomarán las medidas necesarias para evitar las molestias en las áreas y épocas más sensibles. En este sentido, entre los meses de marzo y julio, se evitará la realización de aquellas actividades que, no estando directamente relacionadas con la gestión agrícola y ganadera de la explotación, como las ligadas al uso recreativo, fotografía, ornitología,**

etc., puedan generar molestias a las aves esteparias. En relación a estas actividades, en los casos en que sea necesario, se podrá limitar, de forma temporal, el acceso a zonas puntuales que así lo requieran por su fragilidad.

- En cuanto a la actividad cinegética, en las superficies zonificadas como ZIP no se autorizará con carácter general la constitución de nuevos cotos intensivos ni la suelta de especies cinegéticas, como la perdiz, para su inmediato abatimiento.
- **No podrá circularse con vehículos motorizados fuera de caminos o pistas entre marzo y julio, salvo los ligados a las explotaciones existentes, en aquellos lugares de la Red Natura 2000 designados como tal por la presencia de aves esteparias y éstas se hayan designado “elemento clave” en el Plan de Gestión de dicho lugar.**

PROGRAMA 4: “Objetivo: mejorar el conocimiento sobre el uso del hábitat de las aves esteparias, así como conocer la incidencia de los factores de amenaza”.

En este caso concreto, puesto que las gomas portagotos son subterráneas, se aprovechará este hecho para justificar la no realización de labores que puedan perjudicarlas de forma importante (con los costes que ello implicaría). Entonces, lo que se haría es siembra directa, con los muchos beneficios que esta implica a nivel ambiental: importante limitación del uso de maquinaria (menores emisiones, ahorro económico, reducción de compactación de suelos, menor afección a la fauna a nivel de ruidos...), preservación de suelos, preservación de pequeños artrópodos, lombrices y microorganismos beneficiosos...

En relación a la zona específica objeto de la ampliación que nos ocupa, podríamos considerar que se trata de un hábitat “Dehesas perennifolias de Quercus ssp.”, y ni siquiera de una forma completa, ya que el área seleccionada no cuenta con encina alguna (precisamente ha sido seleccionada por este motivo). Y a ello, sumar que el cultivo futuro seguirían siendo cereales de invierno (solo que con ligeros riegos para incrementar la productividad); con lo cual, queda completamente en entredicho que la puesta en riego expuesta altere siquiera el concepto y la naturaleza de dicho hábitat de forma apreciable.

5. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS PREVISIBLES DEL PROYECTO SOBRE ESPACIO PROTEGIDO

El presente apartado será una síntesis de lo que se recoge en el estudio anterior, pues en él se expone toda la información pertinente:

El proyecto consta de las siguientes fases bien diferenciadas:

5.1. FASE DE EJECUCIÓN.

Es la etapa en la que se produce la transformación descrita a lo largo del documento. En ella se implantan las infraestructuras vinculadas con la mejora pretendida, sin tener en cuenta lo ya establecido.

A lo largo del apartado actual se describirán todos y cada uno de los impactos que podrían generarse 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:

- e. **Movimiento de tierras y establecimiento de cultivo.** para su establecimiento, son necesarios los siguientes trabajos: nivelación; subsolado; doble paso de grada; marcado de líneas de cultivo; marcado de tuberías.

A continuación, se colocan las plantas de forma manual y con marcado por cadenas; por último, se establece la red de riego.

- f. **Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.** Se produce 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 y colocación de instalaciones, entre otros.

- g. **Instalación de la red de riego.** Se trata de las conducciones de carácter permanente y elementos accesorios de los cuales ya se dispone actualmente.

- h. **Construcción de instalaciones auxiliares.** Se trata de la construcción de la balsa, colocación de sistema de bombeo hasta caseta existente, arquetas, valvulería, ventosas...

5.2. FASE DE EXPLOTACIÓN.

Es la etapa en la que se desarrolla la actividad, tanto la zona ya en riego como la ampliación pretendida, acompañada de todos los trabajos y labores que permitan la rentabilidad de la misma. 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. Nos referimos a trigo, cebada, avena... dependiendo del año. Las labores serían las siguientes (las mismas prácticamente que en secano):

- Labores preparatorias (pase de chisel) y siembra en los meses de octubre noviembre.
- Abonados de cobertera (enero, febrero).
- Aplicación de herbicida a principios de primavera.
- Cosecha.

Por lo que respecta al aspecto de la salud de los árboles de la finca en relación a plagas, 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.** 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.

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 de 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. 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 tipo de cultivos tiene una respuesta positiva a la aplicación de riegos mínimamente limitados, siendo cada vez más leve el incremento de la producción a partir de cierto nivel de irrigación (por no hablar del riesgo de hongos y plagas de diferente índole). 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 balsa, caseta de riego, arquetas y elementos varios relacionados con el riego, y como es evidente el mantenimiento de estas infraestructuras. 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.

En las plantaciones se desarrollarán riegos muy 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 tipo de 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.

5.3. FASE DE DEMOLICIÓN/ABANDONO.

Por lo que respecta a la demolición, en el caso de terminarse no necesitaría ningún tipo de demolición ya que no tiene edificaciones de consideración; sólo habría que dismantelar las pequeñas edificaciones de las casetas donde se ubica el cabezal de riego y rellenar la balsa de acumulación.

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. DETERMINACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO Y SINERGIAS DE ESTOS.

6.1. MATRIZ DE IMPORTANCIA

Teniendo en cuenta la determinación y valoración de los impactos, la matriz de importancia expuesta a continuación permite obtener una valoración cuantitativa a nivel requerido por un Estudio de Impacto Ambiental.

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE CONSTRUCCION				I _j	I _{Rj}
		Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo	Movimiento y mantenimiento de maquinaria	Instalación de la red de riego	Construcción de las instalaciones auxiliares		
Aire y clima	70		-16			-16	-1,12
Cambio climático	70		-16			-16	-1,12
Ruido	90		-16			-16	-1,44
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-43	-19	-23	-23	-108	-9,72
Agua	90		-16			-16	-1,44
Flora	90	-37	-18			-55	-4,95
Fauna y biodiversidad	90	-33	-18	-25	-25	-101	-9,09
Paisaje	90	-37	-16	-20	-20	-93	-8,37
Medio Socioec.	250	+30	+30	+20	+20	100	25
Bienes materiales y patr. cultural	70	-16	-16			-32	-2,24
I _i		-136	-121	-48	-48	-	3,53
I _{Ri}		-4,28	-2,76	0,56	0,56		

FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	UIP	ACCIONES FASE DE FUNCIONAMIENTO							I _j	I _{Rj}
		Actividad agraria	Mantenimiento de la maquinaria	Fertilización	Tratamientos de fitosanitarios	Riegos	Presencia de instalaciones auxiliares			
Aire y clima	70	27	-16						11	0,77
Cambio climático	70		-16						-16	-1,12
Ruido	90		-16						-16	-1,44
Suelo, subsuelo y geodiversidad	90	-40	-19	-22		-26			-107	-9,63
Agua	90		-16	-19	-23	-24	-22		-104	-9,36
Flora	90	-34	-16		-20		-30		-100	-9
Fauna y biodiversidad	90	-30	-18		-26	32	42		0	0
Paisaje	90	-34	-16		-21	25	-21		-67	-6,03
Medio Socioec.	250	33	30	28	28	28	34		181	45,3
Bienes materiales y patr. cultural	70	-16	-16						-32	-2,24
I _i		-94	-119	-13	-62	35	3			
I _{Ri}		-3,4	-4,95	3,31	-1,1	7,63	5,71			

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

❖ Fase de ejecución.

- Con carácter negativo en la fase de construcción el factor más impactado es el suelo, subsuelo y geodiversidad y la fauna, debido a la afección producida por el establecimiento de la plantación, así como la instalación de la red de riego para la transformación a regadío del cultivo.
- Con carácter positivo el factor beneficioso es el socio-económico, debido al volumen de trabajo necesario para establecer la instalación de la red de riego.

❖ Fase de producción.

- Con carácter negativo el factor más impactado es el suelo, por la actividad agraria al realizar las labores pertinentes.
- 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.

7. DETERMINACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DEL IMPACTO.

Se tomarán las medidas oportunas por parte del titular 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.

7.1. MEDIDAS CORRECTORAS, PREVENTIVAS O COMPENSATORIAS

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

7.1.1. Fase de ejecución

- Se preserva el estado original del terreno en las lindes, que son mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.
- 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.

- Se fomentará el incremento de la heterogeneidad de los hábitats y la diversidad estructural, manteniendo el mosaico de cultivos e incluyendo en la rotación de cultivos las leguminosas de secano y especies forrajeras.
- Se procurará dejar una franja de la hoja de cultivo sin cosechar (un pase de tractor). Esta franja proporciona refugio frente a depredadores a los pollos tras la cosecha. Asimismo, proporciona una elevada disponibilidad de alimento (grano, insectos y micromamíferos) y ayuda a diversificar el paisaje, siendo todos ellos beneficios para las aves esteparias, así como otras especies incluidas o no en el Anexo I de la Directiva Aves.
- En este caso concreto, puesto que las gomas portagoteros son subterráneas, se aprovechará este hecho para justificar la no realización de labores que puedan perjudicarlas de forma importante (con los costes que ello implicaría). Entonces, lo que se haría es siembra directa, con los muchos beneficios que esta implica a nivel ambiental: importante limitación del uso de maquinaria (menores emisiones, ahorro económico, reducción de compactación de suelos, menor afección a la fauna a nivel de ruidos...), preservación de suelos, preservación de pequeños artrópodos, lombrices y microorganismos beneficiosos...

7.1.2. Fase de producción

- Se evita el riego por gravedad con todos los beneficios que ello conlleva: menor consumo, menor impacto sobre el suelo y los nutrientes que contiene...
- Se realizará laboreo mínimo, permitiendo así la proliferación de hierba, con todos los beneficios para el medio que ello conlleva.
- No se llevarán a cabo labores en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo, no deben realizarse trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.
- Se deberán adoptar cuantas medidas sean necesarias para reducir los ruidos producidos durante la fase de explotación con el fin de evitar molestias a la fauna existente en la zona. También se evitará cualquier dispersión de residuos.

- En relación a los gases de efecto invernadero y cambio climático en esta fase, con las labores previstas se liberarán 59 kg de CO₂ por hectárea y año aproximadamente. Esta cantidad quedará más que compensada cada año ya que cada año se captarán 3000 kg de CO₂ por hectárea.
- En cuanto al fertilizante se aplica mediante goteo, aplicando dosis exactas y específicas a nivel de cada cultivo, eliminando así la mayoría de las afecciones negativas. Además, se aplicará la mínima cantidad recomendada por ha, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el suelo y el agua.
- Por lo que respecta a los fitosanitarios se utilizan las dosis mínimas recomendadas por ha 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.
- En este sentido, es fundamental conocer en cada momento la localización de las aves para lo que será clave la colaboración entre la Dirección General con competencias en materia de conservación de la naturaleza y los gestores de las zonas agrícolas (titulares, arrendatarios, cosechadores, empacadores, etc.). En este sentido, se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:
 - Se procurará llevar a cabo el labrado de las parcelas de cultivo (alzado y binado) fuera del periodo sensible de las aves esteparias que eligen este tipo de parcelas para nidificar, excluyendo los meses de marzo a junio, para evitar la destrucción de las puestas y la muerte de ejemplares adultos y pollos. Así el alzado se llevará a cabo preferentemente entre los meses de enero y febrero, mientras que el binado podrá ser llevado a cabo a partir de la segunda quincena del mes de agosto.
 - Se procurará mantener los rastrojos el máximo tiempo posible, evitando su laboreo incluso hasta la siguiente siembra si fuera posible, ya que constituyen un hábitat vital para muchas especies especialmente en los meses de invierno. En todo caso se evitará su quema.
 - Se fomentará el mantenimiento a largo plazo de los barbechos evitando su laboreo y el tratamiento con productos fitosanitarios, ya que se trata de zonas clave para la nidificación y alimentación de las aves esteparias. En este sentido, cuando vayan a ser

cultivados se tratará de retrasar su alzado lo máximo posible, labrándolos a partir del mes de agosto.

7.2. 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:

1. Asegurar las condiciones de actuación de acuerdo con lo establecido en las medidas correctoras, preventivas o compensatorias y el cumplimiento de las mismas.
2. 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.
3. 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 a la Dirección General de Sostenibilidad 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.

Para llevar a cabo el seguimiento (de cara a evaluar su cumplimiento) de los impactos sobre los diferentes factores, se desarrollarán las siguientes **medidas de vigilancia**:

- **Clima y calidad del aire, cambio climático**: su seguimiento será en base a la observación y a los datos de la pequeña estación meteorológica que servirá para el control de los riegos.
- **Ruido**: su seguimiento se realizará en base a la observación diaria del trabajo de las máquinas. También aquí será muy importante ir observando el comportamiento de las especies animales existentes en las zonas de interés.
- **Suelo, subsuelo y geodiversidad**: serán muy comunes los análisis de suelos de cara a aplicar fertilizantes. De esta forma se podrán detectar problemas de contaminación. Los análisis también tendrán variable granulométrica, de forma que se podrá determinar la falta de finos que nos alerta de la erosión.
- **Agua**: serán muy comunes los análisis de aguas en la finca. Un mal estado de las aguas, además de tener efectos ambientales negativos, puede afectar de forma negativa a la producción.
- **Flora**: salvo a la que surja en las calles de la plantación, la flora autóctona no sufrirá absolutamente ninguna afección. De todas formas, sería interesante su observación, ya que grandes cambios en la flora adventicia pueden ser el aviso de grandes cambios (negativos) en las aguas y el suelo.
- **Fauna**: se producirá semestralmente examen de las especies existentes tradicionalmente en la finca y su distribución, de forma que se pueda tener una imagen global anual de la fauna en la finca y de igual manera comparar entre años. Si se observan importantes cambios no previstos (los cuales no se esperan más allá del impacto inicial gracias a las medidas correctoras y compensatorias), se actuaría en consonancia.
- **Paisaje**: una vez realizada la transformación, se buscará no aumentar los cambios paisajísticos. Se realizarán continuos exámenes visuales.

8. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA Y SÍNTESIS.

8.1. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.

Se han estudiado todas las alternativas técnica, ambiental y económicamente viables (descartando otras que no tienen cabida), procediendo a compararse tanto a nivel ambiental como productivo y a nivel de población, determinando los aspectos positivos y negativos de cada una de ellas.

Para evidenciar las bondades de la mejora planteada a nivel ambiental, se han adjuntado matrices de impacto de todas las alternativas. En el proyecto que nos encontramos lo que se ha perseguido en todo momento es lograr un perfecto equilibrio triple: calidad-rentabilidad-protección ambiental, defendiendo y justificando en todo momento que así es como ha sido, pues la alternativa seleccionada, que en este caso resulta ser similar a la de partida (habiendo que añadir instalaciones) goza de los siguientes aspectos positivos, los cuales se ven amplificados mediante las potentes medidas correctoras que se exponen en el apartado correspondiente:

- Incremento destacable de las producciones.
- Mantenimiento de cultivos de amplia tradición en la zona y respetuosos con el medio ambiente (de hecho, seguiríamos hablando de tierras arables donde se cultivan cereales de invierno).
- El impacto medioambiental que produce este tipo de cultivos es mucho menor que cualquier cultivo leñoso.
- 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. Respeto y conservación de los recursos hídricos disponibles.
- Aprovechamiento de los recursos, maquinaria y conocimientos agrícolas del promotor.
- Beneficios para la agroindustria y las explotaciones ganaderas de la zona.
- Incremento del valor de las tierras.
- Beneficio a la fauna gracias al mantenimiento de una masa de agua (charca) y respeto de su entorno.

- Incremento del consumo de insumos agrícolas, beneficiando a empresas locales.

Por todo ello la alternativa más positiva y viable a todos los niveles resulta ser la de desarrollar el riego del cultivo descrito.

8.2. SÍNTESIS.

El presente documento tiene por objeto describir las características ambientales en las que se basa la transformación en riego por goteo de 10,00 ha de cereales de invierno que se pretenden añadir a 30,1750 ha que ya se riegan actualmente mediante concesión **15/19** e informe favorable por parte de la Dirección General de Sostenibilidad (IA13/591), en la finca “Moheda Alta”, en el T.M. de Navalvillar de Pela (Badajoz), modificando dicho expediente de Concesión de Aguas Superficiales en el órgano competente, siendo la superficie total de riego 40,1750 ha.

Este anexo pretende evaluar convenientemente los efectos que sobre la Red Natura 2000 causaría 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 finca se encuentra situada en el término municipal de Navalvillar de Pela (Badajoz), muy cerca el mismo Canal de las Dehesas:



La totalidad de la finca se halla en la ZEPA “Vegas del Rucas, Cubilar y Moheda Alta”, por lo que resulta obligatoria la evaluación de las repercusiones sobre la Red Natura 2000 (de ahí que se aporte el presente anexo, en el cual se analiza de forma específica la afección del proyecto sobre dicha superficie).

La superficie objeto del presente proyecto ha tenido (tradicionalmente y en la actualidad), y también tendrá, de cara al futuro, un uso similar: en todos los casos se trata de tierras arables orientadas al cultivo de cereales de invierno, solo que en el futuro estos cereales serán regados por aspersión con la intención de incrementar su productividad.

Actualmente, como es lógico, la instalación de riego en la superficie de ampliación no se encuentra colocada, aguardando a obtener la resolución favorable del presente trámite.

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, centrándonos, como es natural, en los valores de la ZEPA que nos ocupa. Con este estudio se da a conocer que la realización de un proyecto de estas características ni ha supuesto (en la superficie actual de riego) ni va a suponer (en la superficie de ampliación, de naturaleza muy similar) 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 o 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 consiguen que la realización del proyecto pueda considerarse ambientalmente más viable.

Reiterar que la zona específica objeto de la ampliación que nos ocupa, podríamos considerar que se trata de un hábitat “Dehesas perennifolias de Quercus ssp.”, y ni siquiera de una forma completa, ya que el área seleccionada no cuenta con encina alguna (precisamente ha sido seleccionada por este motivo). Y a ello, sumar que el cultivo futuro seguiría siendo cereales de invierno (solo que con ligeros riegos para incrementar la productividad); con lo cual, queda completamente en entredicho que la puesta en riego expuesta altere siquiera el concepto y la naturaleza de dicho hábitat de forma apreciable.

Después de analizar los posibles impactos que pudiera ocasionar la realización del proyecto sobre la ZEPA en cuestión, y la magnitud de los impactos asociados (en relación a lo que hay instalado y lo que falta por ejecutar), podemos asegurar que el impacto ambiental que se produce y produciría no sería de importancia, y más en la ubicación en la que nos encontramos (rodeados por plantaciones similares, e incluso de una zona regable oficial) y en la situación inicial y actual que se da (todo plantado desde hace décadas), siempre teniendo en cuenta la realización de las medidas correctoras, preventivas y compensatorias indicadas.

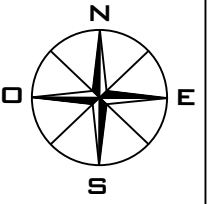
Badajoz, agosto de 2023

El Ingeniero Agrónomo

Colegiado 559

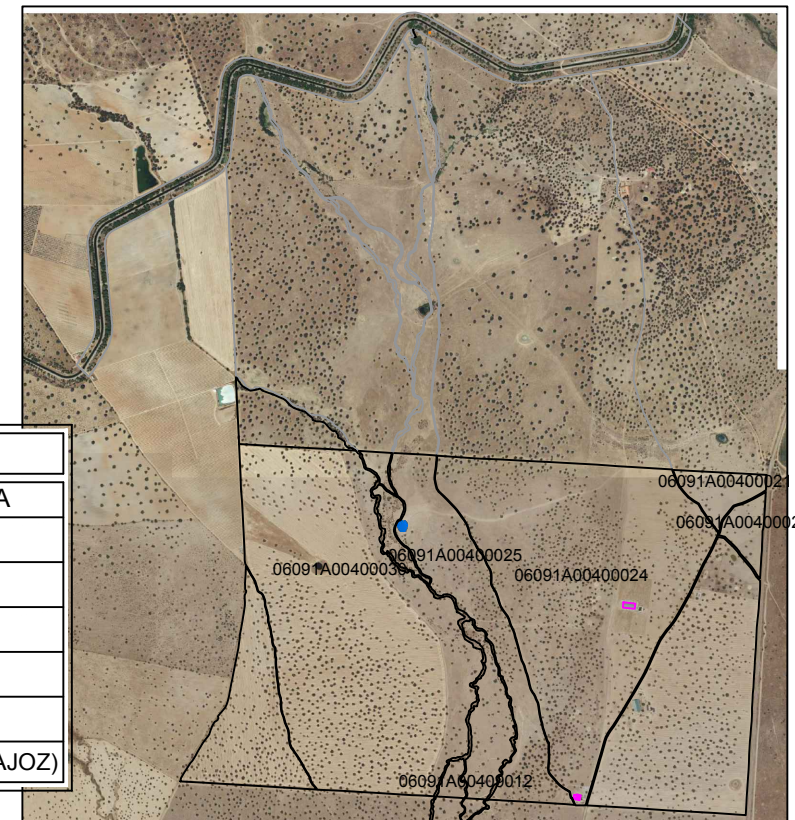
Fdo. Luciano Barrena Blázquez

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS



LEYENDA	
POLÍGONO	PARCELA
4	21
	22
	24
	25
	30

T.M. NAVALVILLAR DE PELA (BADAJOZ)



AMPLIACIÓN DE SUPERFICIE DE RIEGO EN LA FINCA "MOHEDA ALTA", DE NAVALVILLAR DE PELA (BADAJOZ)

PROMOTOR:

ACEROS RECUBIERTOS IMPORTACIÓN MEDITERRÁNEA S.L.

EMPRESA CONSULTORA:



TÉCNICOS:

PLANO:

LOCALIZACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

FECHA:

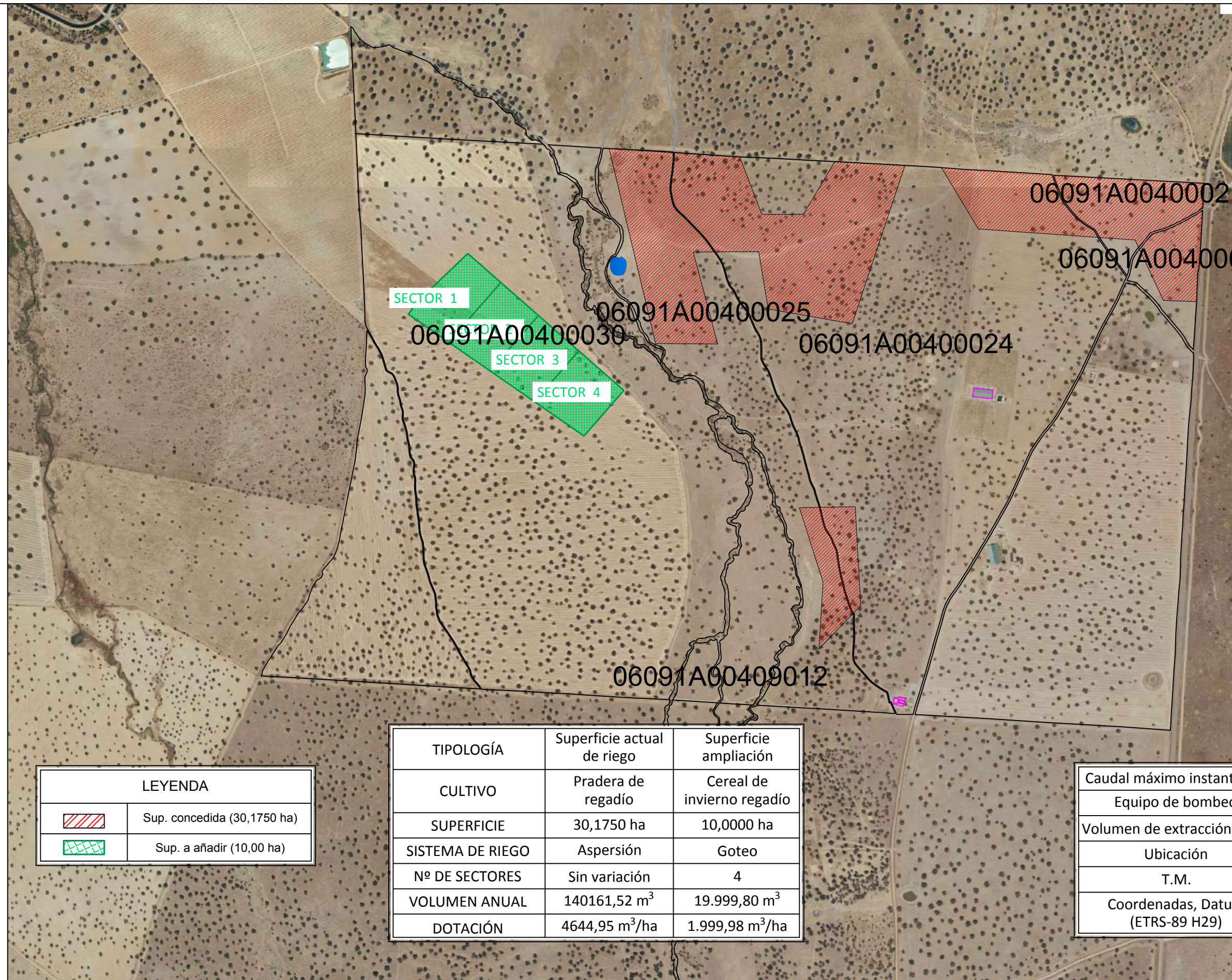
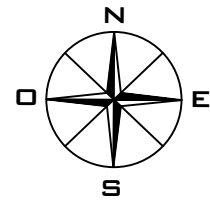
ABRIL 2023

ESCALA:

S/E

PLANO Nº

1



LEYENDA	
	Sup. concedida (30,1750 ha)
	Sup. a añadir (10,00 ha)

TIPOLOGÍA	Superficie actual de riego	Superficie ampliación
CULTIVO	Pradera de regadío	Cereal de invierno regadío
SUPERFICIE	30,1750 ha	10,0000 ha
SISTEMA DE RIEGO	Aspersión	Goteo
Nº DE SECTORES	Sin variación	4
VOLUMEN ANUAL	140161,52 m ³	19.999,80 m ³
DOTACIÓN	4644,95 m ³ /ha	1.999,98 m ³ /ha

Caudal máximo instantáneo	18,11 /s	
Equipo de bombeo	2 Electrobomba 60 CV	
Volumen de extracción anual	160.161,32 m ³ /año	
Ubicación	Polígono 9 Parcela 2	
T.M.	Navalvillar de Pela (Badajoz)	
Coordenadas, Datum (ETRS-89 H29)	X: 283.330	Y: 4.340.179

AMPLIACIÓN DE SUPERFICIE DE RIEGO EN LA FINCA "MOHEDA ALTA", DE NAVALVILLAR DE PELA (BADAJOZ)

PROMOTOR:

ACEROS RECUBIERTOS IMPORTACIÓN MEDITERRÁNEA S.L.

EMPRESA CONSULTORA:



TÉCNICOS:

PLANO:

CATASTRAL

FECHA:

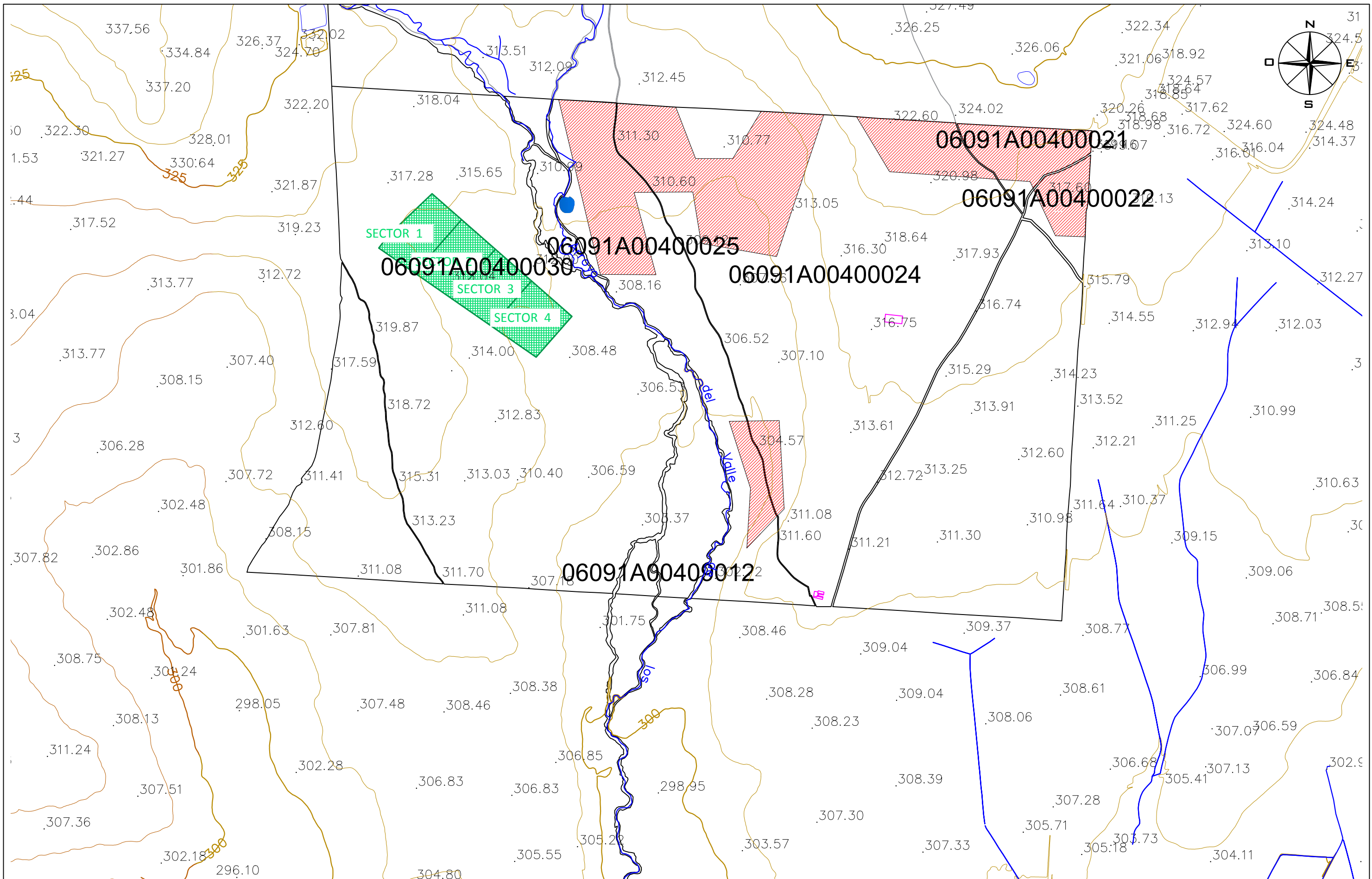
ABRIL 2023

ESCALA:

1/10000

PLANO Nº

2



AMPLIACIÓN DE SUPERFICIE DE RIEGO EN LA FINCA "MOHEDA ALTA", DE NAVALVILLAR DE PELA (BADAJOZ)

PROMOTOR:

ACEROS RECUBIERTOS IMPORTACIÓN MEDITERRÁNEA S.L.

EMPRESA CONSULTORA:



TÉCNICOS:

PLANO:

TOPOGRAFICO

FECHA:

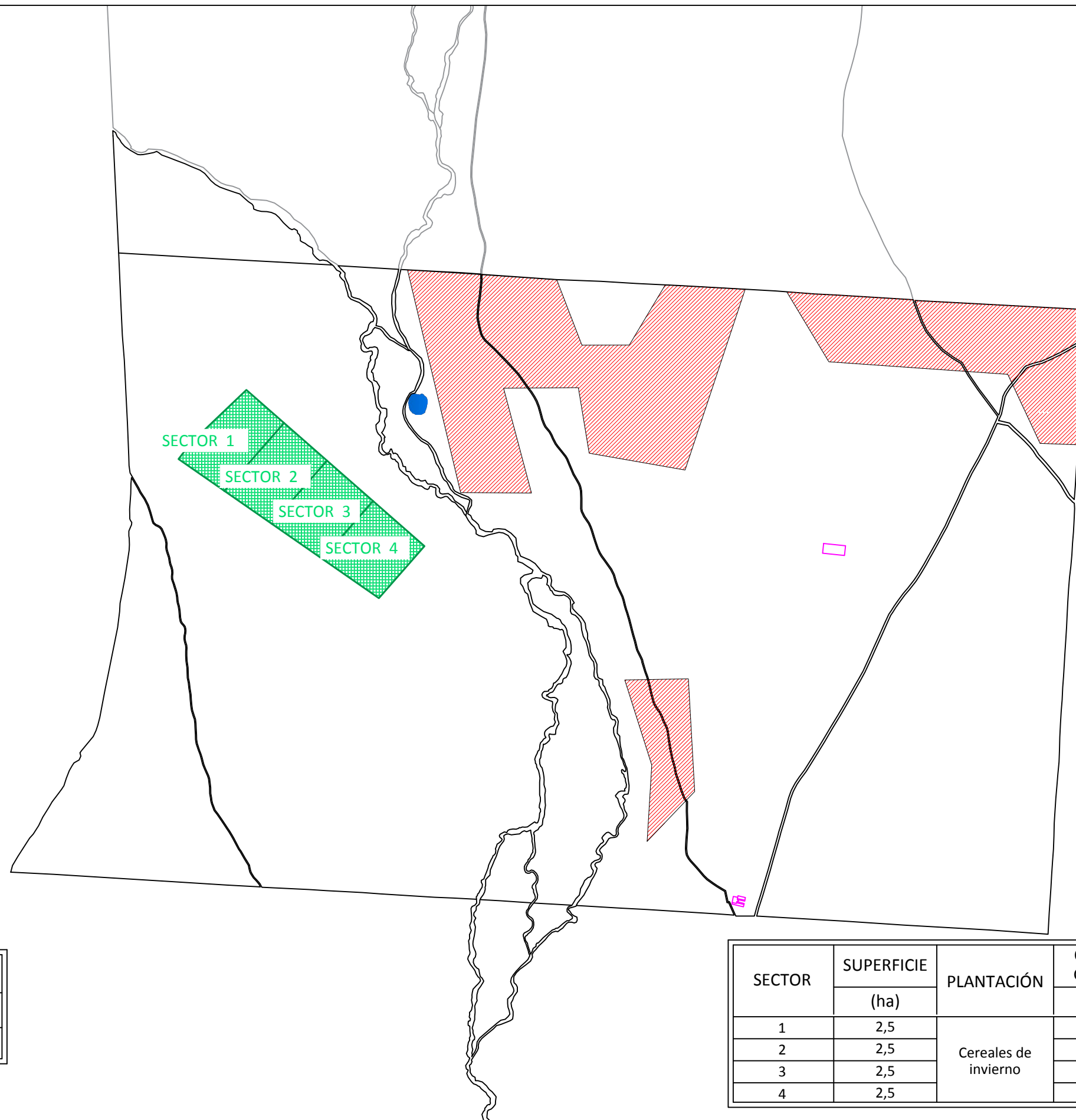
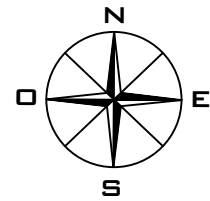
ABRIL 2023



ESCALA:

1/10000

PLANO Nº

3



LEYENDA	
	Sup. concedida (30,1750 ha)
	Sup. a añadir (10,00 ha)

SECTOR	SUPERFICIE	PLANTACIÓN	CAUDAL	CAUDAL	VOLUMEN
	(ha)		(l/h)	(l/s)	(m ³)
1	2,5	Cereales de invierno	1	15,43	4.999,95
2	2,5		1	15,43	4.999,95
3	2,5		1	15,43	4.999,95
4	2,5		1	15,43	4.999,95

AMPLIACIÓN DE SUPERFICIE DE RIEGO EN LA FINCA "MOHEDA ALTA", DE NAVALVILLAR DE PELA (BADAJOZ)

PROMOTOR:

ACEROS RECUBIERTOS IMPORTACIÓN MEDITERRÁNEA S.L.

EMPRESA CONSULTORA:



TÉCNICOS:

PLANO:

SECTORIZACION

FECHA:

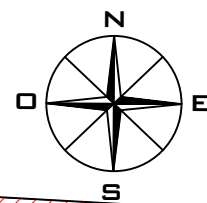
ABRIL 2023


ESCALA:

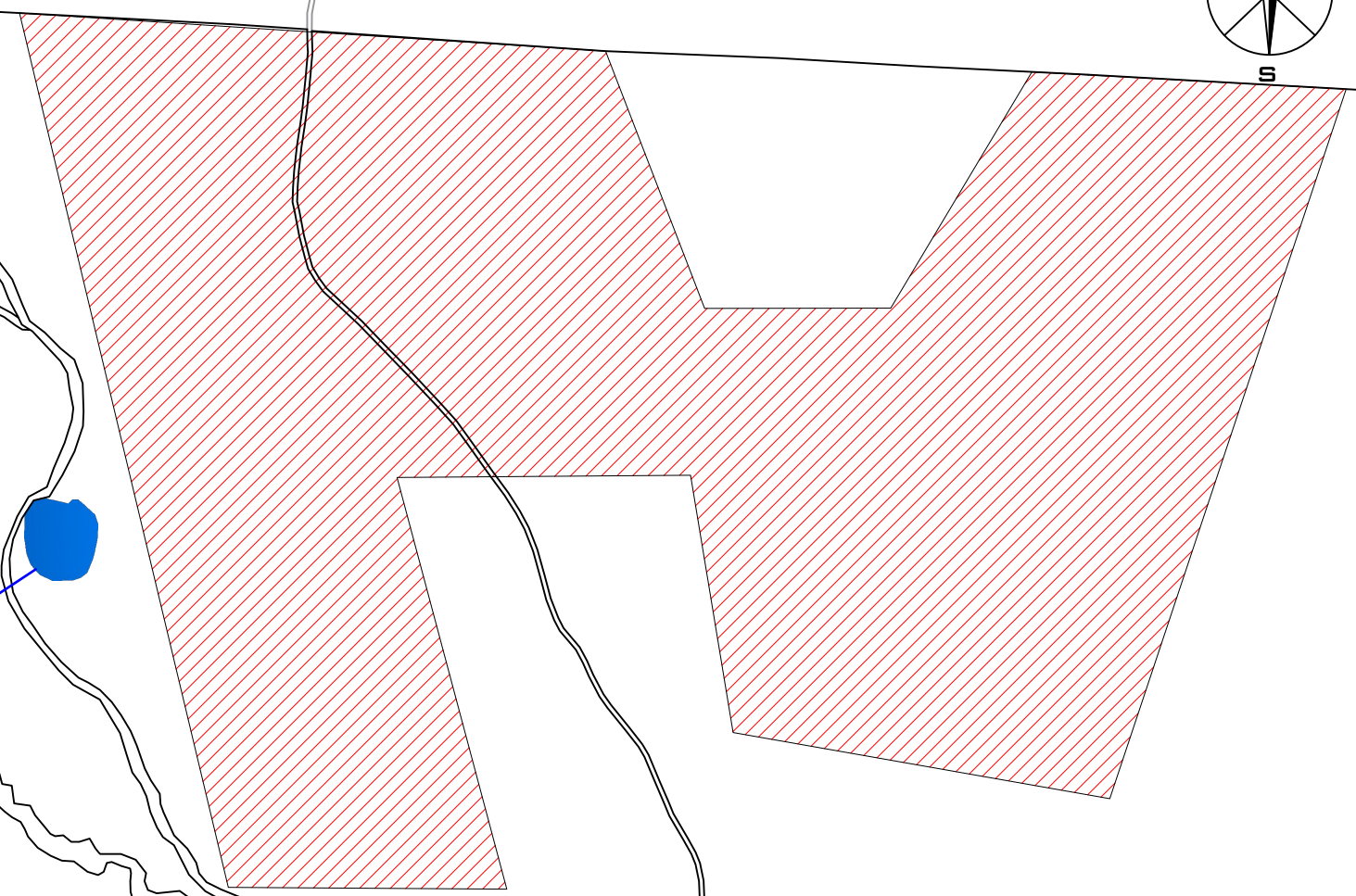
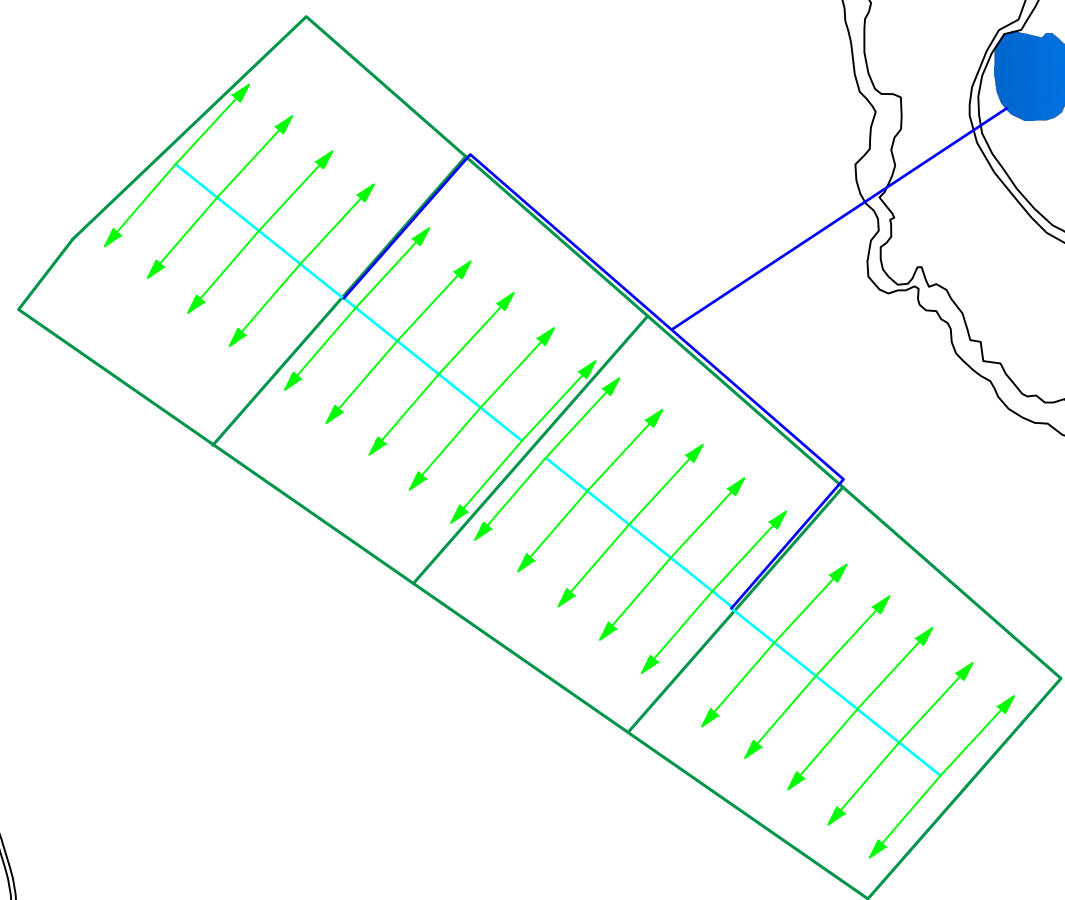
1/10000

PLANO Nº

4



LEYENDA	
	Sup. concedida (30,1750 ha)

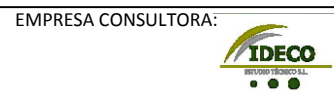


RED DE TUBERÍAS DE LA INSTALACIÓN DE RIEGO			
TRAMO	TIPO DE TUBERÍA	MATERIAL	DIÁMETRO
Tubería primaria	CONEXIÓN	PVC	250 mm
Tubería secundaria	CONEXIÓN	PVC	140 mm
Tubería portagoteros	DE RIEGO	PEBD	16 mm

CULTIVO/MES	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	TOTAL
PRADERA (superf. original de riego)	11212,92	21024,23	26630,69	30835,53	29433,92	21024,23	140161,52
CEREAL INVIERNO (superf. De ampliación)	2.999,97	6.999,93	7.999,92	1.999,98	0	0	19.999,80
TOTAL	14.212,89	28.024,16	34.630,61	32.835,51	29.433,92	21.024,23	160.161,32

AMPLIACIÓN DE SUPERFICIE DE RIEGO EN LA FINCA "MOHEDA ALTA", DE NAVALVILLAR DE PELA (BADAJOZ)

PROMOTOR: ACEROS RECUBIERTOS IMPORTACIÓN MEDITERRÁNEA S.L.



TÉCNICOS: Fdo.: LUCIANO BARRERA BLÁZQUEZ COL. 559

PLANO: INSTALACIONES







FECHA: ABRIL 2023

ESCALA: 1/4000






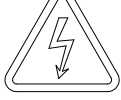


PLANO Nº 5

CUADRO DE SENALIZACION DE OBRA











SEÑALES DE PROHIBICION

Num.	Simbolo	Colores			Senales de Seguridad	Significado
		Simbolo	Seguridad	Contraste		
1		Negro	Rojo	Blanco		Prohibido fumar
2		Negro	Rojo	Blanco		Prohibido apagar con agua
3		Negro	Rojo	Blanco		Prohibido el paso de peatones

SEÑALES DE ADVERTENCIA

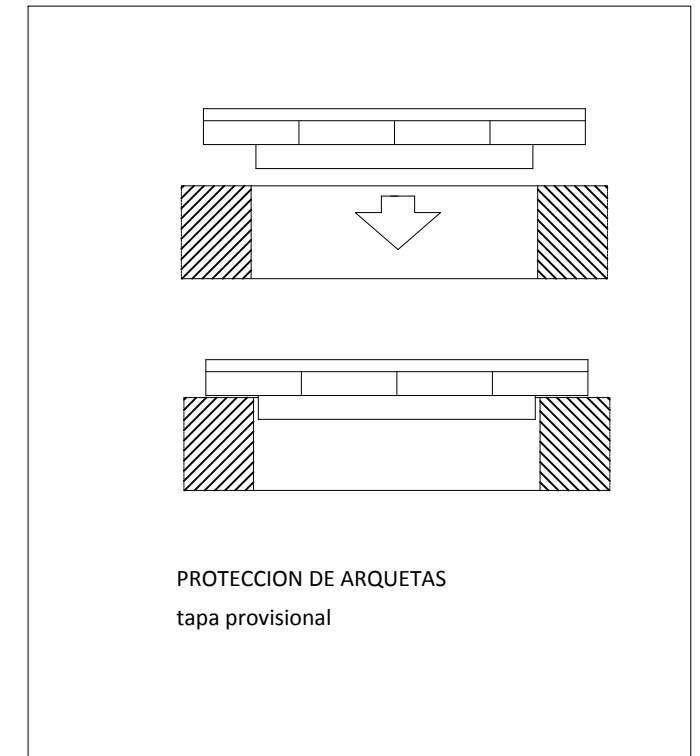
Num.	Simbolo	Colores			Senales de Seguridad	Significado
		Simbolo	Seguridad	Contraste		
4		Negro	Amarillo	Negro		Riesgo de incendios materias inflamables
5		Negro	Amarillo	Negro		Riesgo de cargas en suspension
6		Negro	Amarillo	Negro		Riesgo electrico
7		Negro	Amarillo	Negro		Peligro indeterminado

SEÑALES DE OBLIGACION

Num.	Simbolo	Colores			Senales de Seguridad	Significado
		Simbolo	Seguridad	Contraste		
8		Blanco	Azul	Blanco		Proteccion obligatoria de vias respiratorias
9		Blanco	Azul	Blanco		Proteccion obligatoria de la cabeza
10		Blanco	Azul	Blanco		Proteccion obligatoria del oido
11		Blanco	Azul	Blanco		Proteccion obligatoria de la vista
12		Blanco	Azul	Blanco		Proteccion obligatoria de las manos
13		Blanco	Azul	Blanco		Proteccion obligatoria de los pies

SEÑALES DE SALVAMENTO

Num.	Simbolo	Colores			Senales de Seguridad	Significado
		Simbolo	Seguridad	Contraste		
14		Blanco	Verde	Blanco		Equipo de primeros auxilios



NOTA 1: TODA LA OBRA QUEDARA DEBIDAMENTE SEÑALIZADA CON SEÑALES DE LOS TIPOS:

- SEÑALES DE PELIGRO
- SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD
- ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES
- ELEMENTOS LUMINOSOS
- ELEMENTOS DE DEFENSA

AMPLIACIÓN DE SUPERFICIE DE RIEGO EN LA FINCA "MOHEDA ALTA", DE NAVALVILLAR DE PELA (BADAJOZ)

PROMOTOR:

ACEROS RECUBIERTOS IMPORTACIÓN MEDITERRÁNEA S.L.

EMPRESA CONSULTORA:



TÉCNICOS:

PLANO:

SEGURIDAD Y SALUD

FECHA:

ABRIL 2023

ESCALA:

S/E

PLANO Nº

6