

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO EN LA FINCA COMUNAL
DE VILLANUEVA DEL FRESNO (BADAJOZ). Rev2**

**PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE VILLANUEVA DEL FRESNO**

**AUTOR
ASESORES EN SOLUCIONES EMPRESARIALES
DE GESTIÓN Y OPTIMIZACIÓN, S.L.**

BADAJOZ, MARZO 2024

ÍNDICE

- RESUMEN NO TECNICO
- MEMORIA
- ANEJOS
- PLANOS

RESUMEN NO TÉCNICO

1 ANTECEDENTES Y OBJETO

El objeto del proyecto es definir las actuaciones necesarias para la transformación del actual cultivo herbáceo de secano al cultivo de plantas aromáticas mediante riego por goteo de 51,74 ha de la finca comunal de Villanueva del Fresno, inmediatamente al sur de los cultivos de frutal de hueso actualmente autorizados.

Actualmente, el Ayuntamiento de Villanueva del Fresno dispone de una concesión de reserva de agua del embalse portugués de Alqueva, lo que genera unos derechos de agua para el municipio de 3 Hm³/año. Estos derechos son reconocidos en el Convenio Internacional de Albufeira (CONVENIO sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas, hecho «ad referendum» en Albufeira el 30 de noviembre de 1998) y garantiza la disponibilidad del volumen de agua anual indicado.

Actualmente, en la finca comunal de Villanueva del Fresno existen 489 ha ya transformadas a regadío y destinadas principalmente a cultivo arbóreo. La progresiva mejora de eficiencia de los riegos aplicados permite que actualmente el ayuntamiento de Villanueva del Fresno disponga de un excedente de agua de 261.000 m³/año de los que se pretende emplear 118.774 m³/año en la transformación en regadío de 51,74 ha adicionales, actuación que constituye el objeto de este proyecto.

Cabe indicar que la puesta en regadío no implicará la ejecución de nuevas infraestructuras de riego más allá de la extensión en las áreas a transformar de la red terciaria de riego y tubería portagotero

2 PETICIONARIO Y ENCARGO

Se redacta el presente Estudio de Impacto Ambiental de Transformación en Regadío en la Finca Comunal de Villanueva del Fresno (Badajoz). Rev. 2., a petición de D. Ramón Díaz Fariás, en representación de Ayuntamiento de Villanueva del Fresno con C.I.F. P0615400I y domicilio en Plaza de España 1, 06110 Villanueva del Fresno (Badajoz).

El encargo se realiza a la empresa ASESORES EN SOLUCIONES EMPRESARIALES DE GESTIÓN Y OPTIMIZACIÓN, S.L., con domicilio C/ Zurbarán, nº 11 – 2º, 06002 Badajoz y C.I.F. B-06625826 actuando en representación de ésta el Ingeniero que suscribe, D. Fco Javier Carbonell Espín, Ingeniero Agrónomo, colegiado nº 279 en el Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Extremadura con N.I.F. 8.805.397-P.

3 CLASIFICACIÓN DEL PROYECTO

La actuación puede clasificarse dentro del Anexo I, Grupo. 9.a.3º de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental: Proyectos de gestión de recursos hídricos para la agricultura que supongan la transformación en regadío, consolidación o mejora de más de 10 ha) cuando se desarrollen en espacios protegidos de la Red Natura 2000

Por tanto, la actuación debe ser sometida a Evaluación de impacto ambiental ordinaria.

4 EMPLAZAMIENTO

La totalidad de la finca afectada se localiza en el término municipal de Villanueva del Fresno, al sur de la zona de regadío actualmente autorizada y a 4,8 Km dal oeste del casco urbano de Villanueva del Fresno. El listado de parcelas afectadas y su superficie (en hectáreas) es el recogido a continuación:

POLIGONO	PARCELA	RECINTO	SUPERFICIE (HA)
8	92	8	25,56
8	1	11	3,93
8	93	1	9,83
8	3	7	12,23
8	4	3	2,02
			53,57

De la totalidad de la superficie ocupada por los recintos afectados se transformará a regadío un total de 51,74 ha, respetando el estado actual de los márgenes de los cauces existentes.

Respecto a la afección sobre Red natura 2000, la zona de actuación, al igual que la totalidad de las parcelas ya transformadas a regadío, se encuentra incluida en la ZEPA y ZEC Dehesas de Jerez.

Al respecto, la zona de actuación ocupa zonas uso general (ZUG) y zonas de interés (ZI) según zonificación de la zona ZEPA-ZEC recogida en el plan de gestión de la ZEPA-ZEC "Dehesas de Jerez", pero no ocupa zonas clasificadas como ZIP (zonas de interés prioritario). Cabe indicar que en las zonas de interés ZI no se establece medidas adicionales a las establecidas para las zonas de uso general.

5 DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

5.1 Estado actual

Actualmente la finca está formada por parcelas de secano destinadas al cultivo de herbáceos anuales.

Inmediatamente al norte de la zona de actuación, dentro de la finca comunal de Villanueva del Fresno existen actualmente 489,3 ha de regadío destinadas al cultivo de árboles frutales y que disponen de una concesión de agua desde el embalse de Alqueva de 3 hm³/año de la que actualmente se consume 2,73 hm³/año.

Las infraestructuras existentes asociadas al regadío actualmente autorizado son, de forma resumida:

- Toma en el embalse de Alqueva,
- Estación de bombeo EB1
- Toma en el embalse de Cuncos
- Estación de bombeo EB2
- Bombeo desde el embalse de Alqueva hasta el embalse de Cuncos mediante tubería DN-500 PVC orientado PN-12,5
- Bombeo desde el embalse de Alqueva hasta balsa de riego BR1 de 14.400 m³
- Bombeo desde el embalse de Alqueva hasta balsa de riego BR2 de 4.800 m³
- Bombeo desde el embalse de Cuncos hasta la Balsa BR3 mediante tubería DN-500 PVC orientado
- Balsa de riego BR1 de 14.400 m³
- Balsa de riego BR2 de 4.800 m³
- Balsa de riego BR3 de 19.950 m³ de capacidad útil.

5.2 Relación y descripción de las actuaciones a realizar

La actuación conllevará las siguientes acciones:

1. Conexión a la actual red de riego de los sectores 2 y 3
2. Establecimiento de la plantación de plantas aromáticas en un único sector de riego

5.2.1 Conexión a la actual red de riego de los sectores 2 y 3

Para la ampliación de regadío no se ejecutará infraestructura de riego alguna más allá de la extensión de la conexión a la red secundaria actualmente existente.

Por tanto, conllevará la extensión de la red de riego terciaria compuesta por:

- Nueva red terciaria compuesta por tubería portalaterales.
- Laterales de riego portagoteros autocompensantes

5.2.2 Establecimiento de la plantación de plantas aromáticas

Puesto que actualmente las parcelas están destinadas a cultivos herbáceos en secano, las labores previas a la implantación del cultivo de plantas aromáticas son de pequeña entidad. Las labores necesarias son:

- Nivelación puntual: el terreno es esencialmente llano con una ligera caída hacia el sur. No obstante, en zonas puntuales de la parcela se procederá a la nivelación del terreno con objeto de evitar encharcamientos.
- Subsolado.
- Doble paso de grada.
- Marqueo de líneas de cultivo
- Alomado del terreno para formar los surcos
- Marqueo de tuberías para indicar el trazado y disposición de las tuberías de riego
- Plantación de plántulas de plantas aromáticas mediante plantadora automática (lavanda, tomillo, romero, etc). Se realizará en surco con una separación entre surcos mínima de 1 m
- Tendido de la red de riego

El plazo de ejecución estimado para la fase de establecimiento de la plantación de es de 2 meses.

5.3 Necesidades hídricas y origen del agua empleada

Como ha quedado indicado, el Ayuntamiento de Villanueva del Fresno dispone de una concesión de reserva de agua del embalse portugués de Alqueva, lo que genera unos derechos de agua para el municipio de 3 Hm³/año. Estos derechos son reconocidos en el Convenio Internacional de Albufeira (CONVENIO sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas, hecho «ad referendum» en Albufeira el 30 de noviembre de 1998) y garantiza la disponibilidad del volumen de agua anual indicado.

La previsión inicial era el desarrollo de 500 ha de regadío con una concesión de 6.000 m³ ha pero, actualmente, en la finca comunal de Villanueva del Fresno existen 489 ha ya transformadas a regadío y destinadas principalmente a cultivo arbóreo.

Es decir, respecto a la previsión inicial, existe un excedente de agua de 66.000 m³/año.

Asimismo, en 130 ha de regadío actualmente existentes se ha ido aplicando progresivamente medidas de mejora de eficiencia en el consumo de agua, habiéndose reducido el consumo anual a unos 4.500 m³/ha, por lo que existe un excedente de agua adicional de 195.000 m³/año.

Por tanto, el excedente actual de agua asciende a 261.000 m³/año, suficiente para asegurar disponibilidad anual de más de 5.000 m³/ha para el riego de cultivos de plantas aromáticas de baja necesidad de agua de riego (de 1.900 a 3.200 m³/ha.año para especies como el tomillo limón, lavanda, romero, etc). De este excedente de agua disponible se pretende emplear 118.774 m³/año en la transformación en regadío de 51,74 ha adicionales, actuación que constituye el objeto de este proyecto

Por tanto, a efectos prácticos, la actuación no implica consumos de agua adicionales respecto a la concesión de agua de que actualmente dispone el Ayuntamiento de Villanueva del Fresno.

5.3.1 Sistema de riego

Para el riego del cultivo de planta aromática se empleará 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.

6 CONCLUSIÓN.

El documento ambiental se ha valorado el impacto de la implantación de un nuevo cultivo plantas aromáticas en regadío empleando el excedente de agua para riego de que dispone el ayuntamiento de Villanueva del Fresno en una parcela tradicionalmente empleada en cultivo de herbáceos en secano.

Concluye que considerando la adopción de medidas correctoras que minimizan el efecto de los impactos, el impacto ambiental global de la actuación propuesta puede considerarse **COMPATIBLE**.

CARBONELL
ESPIN
FRANCISCO
JAVIER -
08805397P

Firmado digitalmente por
CARBONELL ESPIN FRANCISCO
JAVIER - 08805397P
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=IDCES-08805397P,
givenName=FRANCISCO JAVIER,
sn=CARBONELL ESPIN,
cn=CARBONELL ESPIN FRANCISCO
JAVIER - 08805397P
Fecha: 2024.03.08 13:39:33 +01'00'

Badajoz, Marzo de 2024

Fdo: FCO. JAVIER CARBONELL ESPÍN
INGENIERO AGRÓNOMO

MEMORIA

ÍNDICE

1	ANTECEDENTES.....	5
2	PETICIONARIO Y ENCARGO.....	6
3	OBJETO DEL PROYECTO.....	6
4	EMPLAZAMIENTO.....	7
5	METODOLOGÍA.....	8
6	MARCO LEGAL.....	9
6.1	Prevencción y calidad ambiental.....	9
6.2	Impacto Ambiental.....	9
6.3	Fauna y flora.....	10
6.4	Espacios naturales protegidos.....	11
6.5	Atmósfera.....	11
6.6	Vertidos.....	12
6.7	Residuos.....	12
6.8	Ruidos.....	13
6.9	Patrimonio histórico.....	14
6.10	Vías pecuarias.....	14
6.11	Montes.....	14
6.12	Ordenación del territorio.....	14
7	MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA.....	15
8	DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN.....	15

8.1	Estado actual.....	15
8.2	Relación y descripción de las actuaciones a realizar	16
8.3	Equipamiento necesario	18
8.4	Necesidades hídricas y origen del agua empleada.....	18
9	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO EN FASE DE FUNCIONAMIENTO.....	26
9.1	Actividades a realizar tras la plantación.....	26
9.2	Fertilización	26
9.3	Mantenimiento del suelo	27
9.4	Tratamientos fitosanitarios	27
9.5	Recolección	28
10	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO EN FASE DE CESE.....	28
11	ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	28
11.1	Alternativas estudiadas.....	29
11.2	Elección de alternativa	30
12	ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES.....	31
12.1	Ruidos	31
12.2	Vertidos de líquidos	31
12.3	Residuos	32
12.4	Emisiones atmosféricas.....	32
12.5	Consumo de recursos	33

13	REPERCUSIONES DEL PROYECTO A LARGO PLAZO SOBRE LOS ELEMENTOS DE CALIDAD QUE DEFINEN EL ESTADO O POTENCIAL DE LAS MASAS DE AGUA AFECTADAS	34
13.1	Decisiones preliminares de la evaluación	34
14	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO.	44
14.1	Características generales.	44
14.2	Edafología	47
14.3	HorFlora en la zona de actuación	48
14.4	Fauna	48
14.5	Red Natura 2000 y Renpex.....	49
14.6	Hábitats naturales	52
14.7	Vías pecuarias	52
14.8	Medio socioeconómico	52
15	IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS	53
15.1	Identificación de factores susceptibles de ser afectados	53
15.2	Acciones del proyecto capaces de incidir sobre el entorno	53
15.3	Fase de construcción	54
15.4	Fase de explotación	54
15.5	Fase de cese y demolición	54
16	IMPACTOS IDENTIFICADOS	54
16.1	Fase de ejecución.....	54
16.2	Fase de explotación	55

16.3	Fase de cese y demolición	55
17	EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS PREVISIBLES	56
17.1	Metodología de valoración	56
17.2	Valoración de impactos	59
18	ANÁLISIS DE EFECTOS DERIVADOS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES	83
18.1	Catástrofes consideradas.	85
18.2	Accidentes graves potenciales.....	88
18.3	Análisis global de la vulnerabilidad del proyecto.	91
19	MEDIDAS PREVENTIVAS, REDUCTORAS Y CORRECTORAS	93
19.1	Medidas adoptadas en fase de ejecución	93
19.2	Medidas a aplicar en fase de funcionamiento	97
19.3	Medidas adoptadas en fase de cese y desmantelamiento.....	100
20	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL. SEGUIMIENTO DEL CUMPLIMIENTO DE INDICACIONES Y MEDIDAS ADOPTADAS.	104
20.1	Desarrollo del programa.....	104
21	PRESUPUESTO.....	110
22	CONCLUSIÓN.	111

1 ANTECEDENTES

El presente documento tiene por objeto describir las actuaciones necesarias para la transformación del actual cultivo herbáceo de secano al cultivo de plantas aromáticas mediante riego por goteo de 51,74 ha de la finca comunal de Villanueva del Fresno, inmediatamente al sur de los cultivos de frutal de hueso actualmente autorizados.

Actualmente, el Ayuntamiento de Villanueva del Fresno dispone de una concesión de reserva de agua del embalse portugués de Alqueva, lo que genera unos derechos de agua para el municipio de 3 Hm³/año. Estos derechos son reconocidos en el Convenio Internacional de Albufeira (CONVENIO sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas, hecho «ad referendum» en Albufeira el 30 de noviembre de 1998) y garantiza la disponibilidad del volumen de agua anual indicado.

Actualmente, en la finca comunal de Villanueva del Fresno existen 489 ha ya transformadas a regadío y destinadas principalmente a cultivo arbóreo. La progresiva mejora de eficiencia de los riegos aplicados permite que actualmente el ayuntamiento de Villanueva del Fresno disponga de un excedente de agua de 261.000 m³/año que pretende emplear en la transformación en regadío de 5 ha adicionales, actuación que constituye el objeto de este proyecto.

Cabe indicar que la puesta en regadío no implicará la ejecución de nuevas infraestructuras de riego más allá de la extensión en las áreas a transformar de tubería portagotero de polietileno de 20 mm.

Los antecedentes existentes respecto a transformación en a regadío en la finca comunal de Villanueva del Fresno son:

- Declaración de Impacto Ambiental sobre el proyecto de puesta en regadío en terrenos comunales de Villanueva del Fresno, en el término municipal de Villanueva del Fresno (Resolución de 30 de noviembre de 2010, DOE nº243, 21 de diciembre de 2010).
- Declaración de Impacto Ambiental sobre el proyecto de cambio de cultivo y ampliación de regadío en terrenos comunales de Villanueva del Fresno, en el término municipal de Villanueva del Fresno (Resolución de 30 de noviembre de 2010, DOE nº 243, de 21 de diciembre de 2010).
- Declaración de Impacto Ambiental sobre el proyecto de Transformación en regadío de 220 ha en parcelas comunales del término municipal de Villanueva del Fresno, cuyo promotor es el Ayuntamiento de Villanueva del Fresno (Resolución de 6 de abril de 2015, DOE nº 80, de 28 de abril de 2015).

- DECRETO 24/2017, de 7 de marzo, por el que se declara como Zona Regable Singular parte de la “Finca Comunal de Villanueva del Fresno”.
- Resolución de 30 de junio de 2017, de la Dirección General de Medio Ambiente, se formula informe ambiental estratégico, en la forma prevista en la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, del Plan General de Transformación para la puesta en riego de terrenos comunales en Villanueva del Fresno.
- RESOLUCIÓN de 7 d marzo de 2018, de la Dirección General de Medio Ambiente, por la que se formula declaración de impacto ambiental sobre el proyecto de “Plan de obras y proyecto de ejecución para la transformación en regadío de parte de la finca comunal de Villanueva del Fresno”, cuya promotora es la Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio, en el término municipal de Villanueva del Fresno. Expte.: IA18/323.

2 PETICIONARIO Y ENCARGO

Se redacta el presente “Estudio de Impacto Ambiental de Transformación en Regadío en la Finca Comunal de Villanueva del Fresno (Badajoz). Rev2.”, a petición de D. Ramón Díaz Fariás, en representación de Ayuntamiento de Villanueva del Fresno con C.I.F. P0615400I y domicilio en Plaza de España 1, 06110 Villanueva del Fresno (Badajoz).

El encargo se realiza a la empresa ASESORES EN SOLUCIONES EMPRESARIALES DE GESTIÓN Y OPTIMIZACIÓN, S.L., con domicilio C/ Zurbarán, nº 11 – 2º, 06002 Badajoz y C.I.F. B-06625826 actuando en representación de ésta el Ingeniero que suscribe, D. Fco Javier Carbonell Espín, Ingeniero Agrónomo, colegiado nº 279 en el Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Extremadura con N.I.F. 8.805.397-P.

3 OBJETO DEL PROYECTO

El Documento Ambiental que a continuación se presenta tiene como objetivo evaluar los efectos medioambientales que se derivarían de la ejecución, operación y desmantelamiento de la instalación, así como incorporar al proyecto las medidas minimizadoras y correctoras adecuadas a las distintas fases de ejecución y explotación, de forma que éste tenga las menores repercusiones negativas sobre el medio receptor.

La actuación puede clasificarse dentro del Anexo I, Grupo. 9.a.3º de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental: Proyectos de gestión de recursos hídricos para la agricultura que supongan la transformación en regadío, consolidación o mejora de más de 10 ha) cuando se desarrollen en espacios protegidos de la Red Natura 2000.

Por tanto, la actuación debe ser sometida a Evaluación de impacto ambiental ordinaria.

4 EMPLAZAMIENTO

La totalidad de la finca afectada se localiza en el término municipal de Villanueva del Fresno, al sur de la zona de regadío actualmente autorizada y a 4,8 Km dal oeste del casco urbano de Villanueva del Fresno. El listado de parcelas afectadas y su superficie (en hectáreas) es el recogido a continuación:

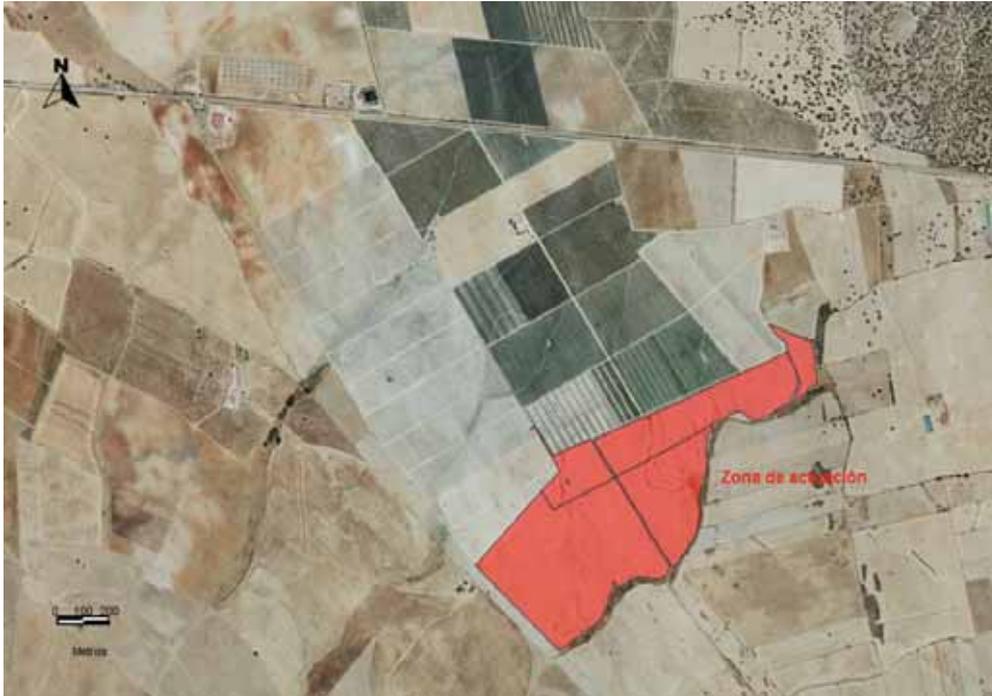
POLIGONO	PARCELA	RECINTO	SUPERFICIE (HA)
8	92	8	25,56
8	1	11	3,93
8	93	1	9,83
8	3	7	12,23
8	4	3	2,02
			53,57

De la totalidad de la superficie ocupada por los recintos afectados se transformará a regadío un total de 51,74 ha, respetando el estado actual de los márgenes de los cauces existentes.

La ubicación de la finca es la representada a continuación:



Localización de la finca



Implantación en ortofoto.

5 METODOLOGÍA

La metodología adoptada para la redacción de este documento es la empleada habitualmente en cualquier Estudio de Impacto Ambiental.

En primer lugar, se hace una descripción del proyecto y de las acciones asociadas al mismo que podrían generar un impacto sobre el medio.

A continuación, se analizan las diferentes alternativas propuestas para las diferentes partes del proyecto, desde la ubicación de la planta hasta el trazado y diseño de cada una de las infraestructuras asociadas. De este análisis se escogerá justificadamente la alternativa que presente un menor impacto ambiental.

Se describe posteriormente el entorno físico y socioeconómico del proyecto, con lo que se pretende identificar los factores susceptibles de recibir un posible impacto y valorarlos, con objeto de poder determinar en fases sucesivas la mayor o menor gravedad del mismo.

Una vez identificados los mismos, se valorarán. Tras la valoración, se definirán detalladamente una serie de medidas encaminadas a la prevención, compensación o mitigación de los efectos significativamente negativos que se pudieran producir.

Finalmente se elabora un plan de vigilancia y seguimiento que asegure la aplicación de las medidas correctoras definidas y la adecuada ejecución de las obras desde el punto de vista ambiental. Dicho plan deberá contemplar el análisis de las tendencias de los efectos previstos en el presente estudio de impacto ambiental y la posible aparición de otros nuevos.

6 MARCO LEGAL

El marco normativo en el que se sustenta el presente trabajo es amplísimo y pertenece a diferentes ámbitos (internacional, comunitario, estatal y autonómico). Además de los instrumentos legales en materia de Impacto Ambiental, existe numerosa legislación que regula cada uno de los elementos del medio analizados en el Estudio de Impacto Ambiental.

En este capítulo se enumeran los aspectos legales más relevantes que han condicionado el presente estudio.

6.1 Prevención y calidad ambiental

6.1.1 Normativa Autonómica

- 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.
- Ley 16/2015 de protección ambiental de la comunidad autónoma de Extremadura.

6.2 Impacto Ambiental

6.2.1 Normativa Comunitaria

- Directiva 85/337/CEE de 27 de junio, relativa a la Evaluación de las Repercusiones de Determinados Proyectos Públicos y privados sobre el Medio Ambiente.
- Directiva 97/11/CEE de 3 de marzo, por la que se modifica la Directiva 85/337/CEE relativa a la Evaluación de las Repercusiones de Determinados Proyectos Públicos y privados sobre el Medio Ambiente.

6.2.2 Normativa Estatal

- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación 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.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

6.2.3 Normativa Autonómica

- 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.
- Ley 16/2015 de protección ambiental de la comunidad autónoma de Extremadura.
- Decreto 47/2004, de 24 de abril, por el que se dictan las Normas de Carácter Técnico de adecuación de las líneas eléctricas para la protección del medio ambiente en Extremadura.

6.3 Fauna y flora

6.3.1 Normativa Internacional

- Convenio de Berna sobre la Conservación de la Vida Silvestre y de los hábitats naturales de Europa elaborado por el Consejo de Europa en el año 1979
- Convenio de Bonn sobre especies migradoras de animales silvestres que viven en el territorio europeo.
- CITES, Convenio sobre comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres firmado en Washington en 1973.

6.3.2 Normativa Comunitaria

- Directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Directiva 92/43/CEE de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre o Directiva Hábitats.
- Directiva 97/62/CE de 27 de octubre, que modifica los Anexos I y II de la Directiva Hábitats.

6.3.3 Normativa Estatal

- Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies amenazadas.
- Real Decreto 1997/1995 de 7 de diciembre, que establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de la flora y la fauna silvestres y de sus hábitats naturales. Transpone la Directiva92/43/CEE al ordenamiento jurídico español.
- Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio. Medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestres. Modifica el Real Decreto 1997/1995.

6.3.4 Normativa Autonómica

- Ley 9/2006, de 23 de diciembre, por la que se modifica la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y de Espacios Naturales de Extremadura.
- Comunidad Autónoma de Extremadura. Decreto 37/2001, de 6 de marzo. Catálogo regional de Especies Amenazadas
- Ley 8/1990, de 21 de diciembre, de Caza de Extremadura.
- Ley 8/1995, de 27 de abril, de Pesca de Extremadura.
- Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y de Espacios Naturales.

6.4 Espacios naturales protegidos

6.4.1 Normativa autonómica

- Ley 9/2006, de 23 de diciembre, por la que se modifica la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura.
- Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y de Espacio Naturales.

6.5 Atmósfera

6.5.1 Normativa estatal

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- 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.

- Real Decreto Ley 5/2005, de 11 de marzo, de reformas urgentes para el impulso a la productividad y para la mejora de la contratación pública.
- Ley 5/2009, de 29 de junio, por la que se modifica la Ley 24/1998, de 28 de julio, del mercado de valores, la Ley 26/1988, de 29 de julio, sobre disciplina e intervención de las entidades de crédito y el texto refundido de la Ley de ordenación y supervisión de los seguros privados, aprobado por el Real Decreto legislativo 6/2004, de 29 de octubre, para la reforma del régimen de participaciones significativas en empresas de servicio de inversión, en entidades de crédito y en entidades aseguradoras.
- Ley 13 /2010, de 5 de julio, por la que se modifica 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, para perfeccionar y ampliar el régimen general de comercio de derechos de emisión e incluir la aviación en el mismo.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Orden de 18 de Octubre de 1976, sobre prevención y corrección de la contaminación atmosférica de origen industrial.

6.6 Vertidos

6.6.1 Normativa estatal

- Reglamento de dominio público hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril y modificado por el Real Decreto 606/2003, de 23 de Mayo.
- Ley de Aguas, aprobada por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio y modificado por la Ley 62/2003, de 30 de diciembre.

6.7 Residuos

6.7.1 Normativa estatal

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se Pública el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula el uso de los lodos de depuración en el sector agrario
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 julio.

6.7.2 Normativa autonómica

- Resolución de 29 de diciembre de 2016, de la Secretaría General, por la que se acuerda la publicación del Plan Integral de Residuos de Extremadura 2016-2022 (PIREX).
- Decreto 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y Demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

6.8 Ruidos

6.8.1 Normativa estatal

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, desarrolla la Ley 37/2007, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR de protección frente al ruido, del código técnico de la edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el código técnico de la edificación.

6.8.2 Normativa autonómica

- Decreto 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones

6.9 Patrimonio histórico

6.9.1 Normativa estatal

- Ley 16/1985 del Patrimonio Histórico Español.

6.9.2 Normativa autonómica

- Ley 2/1999, de 29 de marzo, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.

6.10 Vías pecuarias

6.10.1 Normativa estatal

- Ley 3/1995 de 23 de marzo de vías pecuarias.

6.10.2 Normativa autonómica

- Decreto 49/2000, de 8 de marzo, por el que se establece el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

6.11 Montes

6.11.1 Normativa estatal

- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

6.12 Ordenación del territorio

6.12.1 Normativa autonómica

- Ley 11/2018, de 21 de diciembre, de ordenación territorial y urbanística sostenible de Extremadura
- Ley 2/1999, de 29 de marzo, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.

7 MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA

Las actuaciones objeto del presente documento ambiental implican la transformación del actual cultivo herbáceo de secano al cultivo de plantas aromáticas mediante riego por goteo de 51,74 ha en la finca comunal de Villanueva del Fresno, sobre una superficie total de recintos afectados de 53,57 ha.

La actuación se ejecutará en un espacio incluido en la ZEPA y ZEC Dehesas de Jerez.

La actuación puede clasificarse, por tanto, dentro del Anexo I, Grupo. 9.a.3º de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental: Proyectos de gestión de recursos hídricos para la agricultura que supongan la transformación en regadío, consolidación o mejora de más de 10 ha cuando se desarrollen en espacios protegidos de la Red Natura 2000.

Por tanto, la actuación debe ser sometida a Evaluación de impacto ambiental ordinaria.

8 DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

8.1 Estado actual

Actualmente la finca está formada por parcelas de secano destinadas al cultivo de herbáceos anuales.

Inmediatamente al norte de la zona de actuación, dentro de la finca comunal de Villanueva del Fresno, existen actualmente 489,3 ha de regadío destinadas al cultivo de árboles frutales y que disponen de una concesión de agua desde el embalse de Alqueva de 3 hm³/año de la que actualmente se consume 2,7 hm³/año.

Las infraestructuras existentes asociadas al regadío actualmente autorizado son, de forma resumida:

- Toma en el embalse de Alqueva
- Estación de bombeo EB1
- Toma en el embalse de Cuncos
- Estación de bombeo EB2
- Bombeo desde el embalse de Alqueva hasta el embalse de Cuncos mediante tubería DN-500 PVC orientado PN-12,5
- Bombeo desde el embalse de Alqueva hasta balsa de riego BR1 de 14.400 m³

- Bombeo desde el embalse de Alqueva hasta balsa de riego BR2 de 4.800 m³
- Bombeo desde el embalse de Cuncos hasta la Balsa BR3 mediante tubería DN-500 PVC orientado
- Balsa de riego BR1 de 14.400 m³
- Balsa de riego BR2 de 4.800 m³
- Balsa de riego BR3 de 19.950 m³ de capacidad útil

8.2 Relación y descripción de las actuaciones a realizar

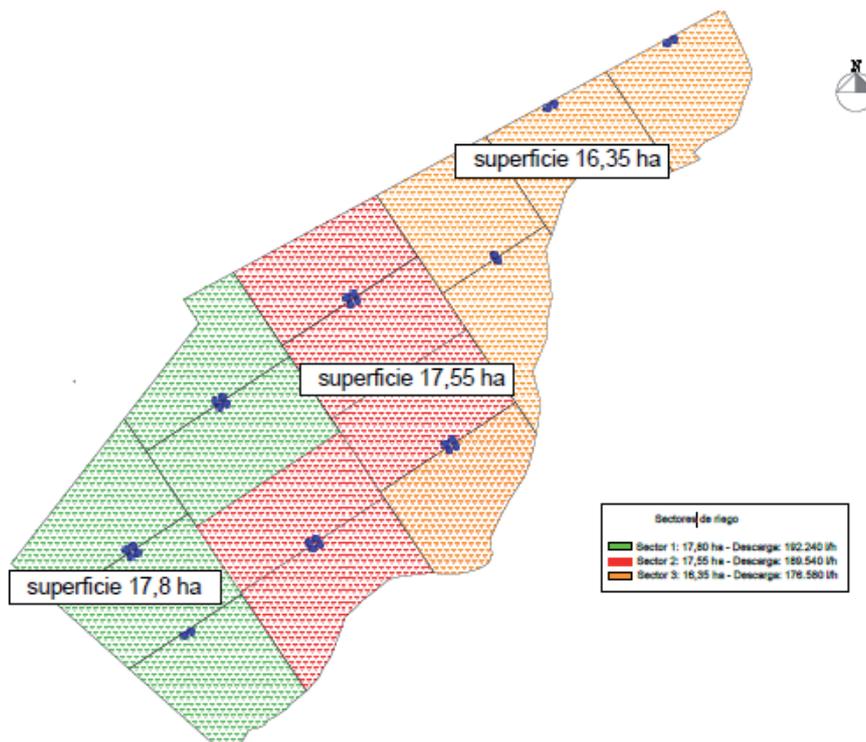
La actuación conllevará las siguientes acciones:

1. Conexión a la actual red de riego de los sectores existentes 2 y 3
2. Establecimiento de la plantación de plantas aromáticas en 3 sectores de riego

8.2.1 Conexión a la actual red de riego de los sectores 2 y 3

Para la ampliación de regadío no se ejecutará infraestructura de riego alguna más allá de la extensión de la conexión a la red secundaria actualmente existente.

Para el riego de la plantación se harán 3 sectores de riego, en los cuales se necesitará un caudal instantáneo de 51,89 l/s. Con esta sectorización necesitaríamos un total de 6 horas al día para regar toda la plantación en el periodo de máxima necesidad del cultivo.



Por tanto, conllevará la extensión de la red de riego terciaria compuesta por:

- Nueva red terciaria compuesta por tubería portarramales. La red terciaria será de PVC de 110, 140, 160, 200 y 250 mm, estará enterrada en superficie a una profundidad máxima de 30 cm y tendrá una longitud total de 2.976 m
- Laterales de riego portagoteros autocompensantes de 16 mm de diámetro fabricados en polietileno, colocadas sobre la superficie del suelo y tendrá una longitud total de 344.800 m

8.2.2 Establecimiento de la plantación de plantas aromáticas

Puesto que actualmente las parcelas están destinadas a cultivos herbáceos en seco, las labores previas a la implantación del cultivo de plantas aromáticas son de pequeña entidad. Las labores necesarias son:

- Nivelación puntual: el terreno es esencialmente llano con una ligera caída hacia el sur. No obstante, en zonas puntuales de la parcela se procederá a la nivelación del terreno con objeto de evitar encharcamientos. El objeto de las labores de nivelación es que el terreno tenga una ligera pendiente del 1-1,5 %, óptima para el desarrollo del cultivo y poder llevar a cabo una correcta evacuación de aguas cuando es necesario, evitando encharcamientos. Las labores de nivelación se limitarán en la práctica al conformado de los desagües del sector de riego. Las labores de nivelación se realizarán con trailla.
- Subsulado. El objeto del subsulado es roturar el suelo y facilitar la penetración de las raíces. Se realiza con subsolador.
- Doble paso de grada. El objeto del gradeo es disgregar y romper terrones de gran tamaño.
- Marqueo de líneas de cultivo
- Alomado del terreno para formar los surcos
- Marqueo de tuberías para indicar el trazado y disposición de las tuberías de riego
- Plantación de plántulas de plantas aromáticas mediante plantadora automática (lavanda, tomillo, romero, etc). El marco de plantación se ha definido en 150 cm entre hileras y 30 cm entre plantas, con instalación de riego localizado por goteo para un total de 22.222 plantas/ha.
- Tendido de la red de riego

El plazo de ejecución estimado para la fase de establecimiento de la plantación es de 2 meses.

8.3 Equipamiento necesario

8.3.1 Equipos

Como ha quedado indicado, la actuación no conlleva la implantación de nuevos equipamientos adicionales.

8.3.2 Instalaciones

La actuación no conlleva la ejecución de instalación eléctrica alguna.

- Red de tuberías de riego

La red de tuberías de riego estará constituida por 2 tipos de tuberías: tuberías terciarias portlaterales (tubería de 110, 140, 160, 200 y 250 mm mm de diámetro) y tubería portagoteros (tubería de polietileno de 16 mm de diámetro).

Las tuberías portlaterales irán en todos los casos enterrados a una profundidad máxima de 0,30 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.

Las tuberías portagoteros se extenderán en superficie.

8.4 Necesidades hídricas y origen del agua empleada

Como ha quedado indicado, el Ayuntamiento de Villanueva del Fresno dispone de una concesión de reserva de agua del embalse portugués de Alqueva, lo que genera unos derechos de agua para el municipio de 3 Hm³/año. Estos derechos son reconocidos en el Convenio Internacional de Albufeira (CONVENIO sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas, hecho «ad referendum» en Albufeira el 30 de noviembre de 1998) y garantiza la disponibilidad del volumen de agua anual indicado.

La previsión inicial era el desarrollo de 500 ha de regadío con una concesión de 6.000 m³ ha pero, actualmente, en la finca comunal de Villanueva del Fresno existen 489 ha ya transformadas a regadío y destinadas principalmente a cultivo arbóreo.

Es decir, respecto a la previsión inicial, existe un excedente de agua de 66.000 m³/año.

Asimismo, en 130 ha de regadío actualmente existentes se ha ido aplicando progresivamente medidas de mejora de eficiencia en el consumo de agua, habiéndose reducido el consumo anual a unos 4.500 m³/ha, por lo que existe un excedente de agua adicional de 195.000 m³/año.

Por tanto, el excedente actual de agua asciende a 261.000 m³/año, suficiente para asegurar disponibilidad anual de más de 5.000 m³/ha para el riego de cultivos de plantas aromáticas de baja necesidad de agua de riego (de 1.900 a 3.200 m³/ha.año para especies como el tomillo limón, lavanda, romero, etc)

Por tanto, a efectos prácticos, la actuación no implica consumos de agua adicionales respecto a la concesión de agua de que actualmente dispone el Ayuntamiento de Villanueva del Fresno.

En cuanto a las necesidades hídricas del proyecto que nos ocupa, según la Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y territorio de la Junta de Extremadura y con la metodología de cálculo propuesta en el manual 56 de FAO (1998), que es la contemplada en REDAREX_plus, ha obtenido una tabla con las necesidades hídricas netas de distintos cultivos en la demarcación del Guadiana y en la demarcación del Tajo, de la cual tomamos los valores para el cálculo del volumen de agua requerido:

$$\text{Volumen de agua requerido} = \frac{\text{Necesidades hídricas netas}}{\text{Eficiencia de aplicación en parcelas}} = \frac{2.500 \text{ m}^3/\text{ha}}{0,925} = 2.702,70 \frac{\text{m}^3}{\text{ha}}$$

Estos datos son para el cultivo de aromáticas tipo, pero no especifica marcos de plantación. Para el caso particular que nos ocupa, se procede a calcular las necesidades hídricas. Para el cálculo de las necesidades hídricas debemos calcular, en primer lugar, el agua que necesitaría el cultivo de referencia, o la evapotranspiración de referencia ETo y más tarde calcularemos las necesidades específicas de nuestro cultivo ETc en función de las de referencia. Para ello utilizaremos un coeficiente de cultivo Kc que variará en función del estado de desarrollo y Kr que varía en función del área que sombrea el cultivo, la cual dependerá en gran medida del marco de plantación.

Para determinar las necesidades hídricas se han contemplado una serie de cuestiones, en las que principalmente ha predominado el criterio de no cubrir la totalidad de las necesidades sino enfocarlas como un riego deficitario.

- EVAPOTRANSPIRACIÓN DEL CULTIVO

La ETc es la ETo multiplicada por un coeficiente de cultivo, en este caso Kc= 0,50 (julio)

$$ETc = ETo \times Kc$$

Dónde:

ETc: Evapotranspiración del cultivo

ETo: Evapotranspiración de referencia (método FAO)

Kc: Coeficiente de cultivo, expresa la relación entre la evapotranspiración de un cultivo que cubre completamente el suelo y la ETo;

- EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL DE REFERENCIA

La evapotranspiración de referencia cuantifica la demanda evaporativa de la atmosfera y corresponde a la evapotranspiración de una pradera de gramíneas que cubre totalmente el suelo y que mediante siega mecánica se mantiene con una altura comprendida entre 10 y 15 cm, que crece sin limitaciones de agua y nutrientes en el suelo y sin incidencias de plagas y/o enfermedades.

Para estimar la ETo se han calibrado diferentes fórmulas empíricas, siendo la más adecuada, la de Penman-Monteith.

$$METo = \frac{0.40(R_n - G) + \varphi 90U_2(e_s - e_a)}{\Delta + \varphi(1 + 0.34U_2)}$$

Necesitamos conocer:

- T^a del aire
- Velocidad del viento
- Déficit presión de vapor
- Radiación neta
- Flujo de calor del suelo

Para su determinación se utiliza el programa informático Cropwat 8.0, desarrollado por la F.A.O. La metodología de cálculo del programa se basa en la citada fórmula de Penman-Monteith. Los datos que se requieren son la media de las temperaturas máximas y mínimas mensuales en °C, la insolación diaria en horas, la velocidad del viento en km/h y la humedad relativa expresada en tanto por ciento.

Para ello y puesto que la ETo depende de numerosos factores se ha calculado esta para el año medio, tomando como referencia los datos de AEMET del periodo 2016-2021 (que son los más recientes que aparecen recogidos en dicha estadística).

Según este criterio los valores necesarios para el cálculo de la ETo según Cropwat 8.0 y los valores obtenidos por este son:

Tabla ETo (mm/día) anual media de la serie de años considerados (2016-2021)

Mes	Tº MÍN (°C)	Tº MÁX (°C)	HR (%)	V.Viento (Km/día)	Insolación (horas)	ETo (mm/día)
Enero	1,68	14,33	85,30	136,63	5,7	0,96
Febrero	3,31	16,86	80,56	146,23	6,6	1,61
Marzo	3,95	18,31	76,81	169,56	8,3	2,42
Abril	7,02	20,93	76,32	143,74	9,0	3,12
Mayo	9,09	26,29	67,20	121,84	10,6	4,39
Junio	11,94	31,03	56,39	121,31	12,5	5,35
Julio	14,25	34,87	51,21	113,76	13,6	5,76
Agosto	14,15	35,08	50,32	96,84	12,8	5,04
Septiembre	12,25	31,16	59,94	89,90	10,6	3,66
Octubre	8,58	25,90	71,10	102,70	8,2	2,27
Noviembre	4,91	18,05	82,70	118,00	6,5	1,22
Diciembre	3,12	15,39	85,89	146,01	5,2	0,90

Fuente: AEMET Y CROPWAT 8.0

“Tª máx” y “Tª mín” se corresponden respectivamente con la media de las temperaturas máximas y mínimas. “HR” se refiere a la humedad relativa media expresada en tanto por ciento, la siguiente columna se corresponde con la velocidad media del viento expresado en Km/día. La penúltima columna es la insolación media diaria (número de horas de sol).

- Coeficiente de cultivo (Kc)

Parámetros	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Kc	0,1	0,1	0,15	0,3	0,4	0,45	0,5	0,4	0,3	0,15	0,1	0,1

Fuente: FAO

- Cálculo de la evapotranspiración del cultivo (ETc)

Una vez conocidos los valores necesarios se detalla el cálculo de la evapotranspiración del cultivo.

$$Etc = ETo \times Kc$$

Tabla Valores de la ETc

Parámetros	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Eto (mm/día)	0,96	1,61	2,42	3,12	4,39	5,35	5,76	5,04	3,66	2,27	1,22	0,90
Kc	0,1	0,1	0,15	0,3	0,4	0,45	0,5	0,4	0,3	0,15	0,1	0,1
Etc (mm/día)	0,09	0,16	0,36	0,93	1,75	2,40	2,88	2,01	1,09	0,34	0,12	0,09
Nº días del mes	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Etc (mm/mes)	2,79	4,48	11,16	27,9	54,25	72	89,28	62,31	32,7	10,54	3,6	2,79

- Precipitación efectiva

Este parámetro se define como la fracción de la precipitación total utilizada para satisfacer las necesidades de agua del cultivo; quedan por tanto excluidas la infiltración profunda, la escorrentía superficial y la evaporación de la superficie del suelo. La determinación rigurosa de este parámetro encierra especiales dificultades, por lo que es necesario recurrir a métodos simplificados, por lo que se usarán las recomendaciones del Bureau of Reclamation –(USDA), ya que en función de los datos de precipitación total mensual (P), propone el empleo de las siguientes expresiones:

$$\text{Si } P < 250 \text{ mm/mes } PE = P \times [(125 - 0,2 \times p)/125]$$

$$\text{Si } P > 250 \text{ mm/mes } PE = 125 + 0,1 \times P$$

Tabla Precipitación efectiva (mm/mes)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO EN LA FINCA COMUNAL DE VILLANUEVA DEL FRESNO (BADAJOZ). Rev.2

Parámetros	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
P (mm/mes)	49,17	59,47	79,97	77,55	51,09	12,53	11,43	3,97	31,68	55,98	72,05	60,36
PE (mm/mes)	45,30	53,81	69,73	67,92	46,91	12,27	11,22	3,94	30,07	50,96	63,74	54,53
Nº días del mes	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
PE (mm/día)	1,46	1,92	2,24	2,26	1,51	0,40	0,36	0,12	1,00	1,64	2,12	1,75

- Necesidades netas de riego (Nn)

Las necesidades netas equivalen a los consumos hídricos, debido únicamente al proceso de la evapotranspiración del cultivo, descontando el aporte de agua debido a la lluvia efectiva y ascenso capilar, así como la variación del almacenamiento del agua en el suelo.

$$Nn = ETc - PE$$

Nn: necesidades netas

ETc una vez aplicados los coeficientes pertinentes

PE: precipitación efectiva

Tabla Necesidades netas (mm/día)

Parámetros	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ETc (mm/día)	0,09	0,16	0,36	0,93	1,75	2,40	2,88	2,01	1,09	0,34	0,12	0,09
PE (mm/día)	1,46	1,92	2,24	2,26	1,51	0,40	0,36	0,12	1,00	1,64	2,12	1,75
Nn	-1,37	-1,76	-1,88	-1,33	0,24	2	2,52	1,89	0,09	-1,3	-2	-1,66

- Necesidades totales de riego

No toda el agua que se aporta al suelo con un riego es aprovechada por las raíces del cultivo, sino que parte se pierde por escorrentía y/o filtración profunda. La eficiencia de aplicación del riego (E_a), es precisamente el porcentaje de agua que las raíces aprovechan respecto del total aplicada. Su valor es diferente para cada método de riego, superficie, aspersión y localizado y dentro de cada uno de ellos, según cada sistema.

Parámetros	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Nn (mm/día)	-1,37	-1,76	-1,88	-1,33	0,24	2	2,52	1,89	0,09	-1,3	-2	-1,66
Eficiencia	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Nt (mm/día)	-1,52	-1,95	-2,08	-1,47	0,26	2,22	2,80	2,10	0,10	-1,44	-2,22	-1,84

El volumen de agua a aplicar por día y planta en el periodo de máximas necesidades será el siguiente:

$$N_t = 2,80 \text{ mm/día} \times (1,5 \times 0,3) \text{ m}^2 / \text{planta} \times 1 \text{ litro/m}^2 \text{ mm} = 1,26 \text{ l/planta y día}$$

- Volumen de agua requerido

Una vez obtenidas las necesidades totales de riego en mm/día según el mes del año se pueden calcular las necesidades totales anuales mediante sumatorio. Para realizar dicho sumatorio solo tenemos en cuenta los meses en los que las necesidades totales de riego tienen valor positivo. En la siguiente tabla se puede observar dicho sumatorio.

Tabla Volumen de agua requerido anualmente (mm = litros/m²)

Parámetros	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Nt (mm/día)	-1,52	-1,95	-2,08	-1,47	0,26	2,22	2,80	2,10	0,10	-1,44	-2,22	-1,84
Días/mes	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Nt (mm/mes)	-47,12	-54,6	-64,48	-44,1	8,06	66,6	86,8	65,1	3	-44,64	-66,6	-57,04

Para el cálculo del volumen total de agua requerido se suman las necesidades totales de riego de los meses con valor positivo obteniéndose un valor de 229,56 mm = 229,56 l/m² = 2.295,6 m³/ha.

Por lo tanto, el volumen de agua requerido por hectárea y año sería de **2.295,6 m³**.

Por tanto, el consumo total de agua de las 51,74 ha objeto de este documento ascenderá a 118.774 m³/año.

8.4.1 Sistema de riego

Para el riego del cultivo de planta aromática se empleará 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.

Las principales ventajas de este sistema de riego son:

- Reduce la evaporación del suelo y evita la escorrentía superficial y la percolación profunda, mitigando así el riesgo de contaminación por nutrientes de las aguas superficiales y de los acuíferos subterráneos.
- Permite la fertilización de precisión
- Aumenta la producción
- Mitiga el riesgo de enfermedades fúngicas en las plantas
- Reduce la proliferación de malas hierbas evitando así el consumo excesivo de herbicidas
- Permite la automatización del riego y el abonado

9 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO EN FASE DE FUNCIONAMIENTO.

Como ha quedado indicado la única actividad realizada en la parcela será la de cultivo de plantas aromáticas dotado de riego por goteo.

Las plantas aromáticas a emplear serán no anuales, de forma que anualmente se pueda proceder a la cosecha de la parte aérea superior de la planta conservando la propia planta. La vida útil de las plantas aromáticas no anuales se extiende aproximadamente de 12 a 15 años en función de la especie plantada, lo que reduce enormemente la generación de residuos de tuberías de riego portagoteros.

Se describe a continuación las actividades a realizar durante la fase de funcionamiento del proyecto, debiendo tenerse en cuenta que dichas actividades, otras suplementarias y la propia temporalización dependerán del desarrollo futuro del cultivo.

9.1 Actividades a realizar tras la plantación

Tras la plantación se efectuará un riego de plantación para garantizar el enraizamiento de los plantones. La cantidad de agua que se debe aplicar tiene que humedecer el volumen de tierra en el que se encuentran las raíces de los plantones.

Antes de la primavera del primer año tras la plantación se efectuará la revisión de plantones. Para ello se realizará una inspección de los plantones corrigiendo los que no estén colocados de manera adecuada y observando si hay daños en alguno de ellos.

Durante la primavera del primer año se procederá al control de marras con objeto de sustituir las mismas antes del verano del primer año tras la plantación.

9.2 Fertilización

Las necesidades nutritivas de los plantones estarán cubiertas durante los primeros dos años con los nutrientes presentes en el suelo y los incorporados con las enmiendas orgánicas y minerales efectuadas de manera previa a la plantación.

A partir del tercer año se seguirá un programa de fertirrigación en el que se emplearán fertilizantes líquidos desde la infraestructura de riego actualmente existente. Los fertilizantes líquidos base a emplear serán:

- Solución nitrogenada de 32% de N.
- Solución de ácido fosfórico de 52% de H₃PO₄
- Solución de potasio de 10% de K₂O

La fertirrigación se determinará en función del estado vegetativo de la plantación. Generalmente, se realizará un abonado suficiente a finales de invierno, principios de primavera y abonado de mantenimiento a lo largo del resto del ciclo vegetativo en caso de que se considere necesario.

9.3 Mantenimiento del suelo

En la explotación se empleará un sistema de mantenimiento de suelo sin vegetación mediante roturación entre camellones y la aplicación puntual de herbicidas postemergencia en las vías de acceso y camellones sólo en caso de ser necesario.

Este sistema presenta las ventajas de favorecer el desarrollo de las raíces superficiales de las plantas, permitir la circulación de personas y maquinaria por la plantación, favorecer la recolección mecanizada y evitar la competencia por nutrientes y agua.

La aplicación de herbicida postemergencia se realizará en 2 pasadas: tras los primeros brotes herbáceos primaverales y a principios de verano en aquellas zonas donde sea necesario. La cantidad de herbicida a aplicar será la recomendada por el fabricante del producto y el técnico aplicador. La dosificación de los herbicidas comerciales autorizados suele estar en torno a los 2,5 l/ha en cada una de las 2 aplicaciones a realizar.

La aplicación se realizará mediante pulverizador hidráulico con boquilla antideriva.

9.4 Tratamientos fitosanitarios

El seguimiento y control de las plagas y enfermedades que puedan afectar a la plantación es una tarea fundamental para el correcto funcionamiento de la explotación.

Esta tarea la llevará a cabo el encargado de la explotación, que es el responsable de realizar el seguimiento del estado sanitario del cultivo.

De forma general, se realizará tratamientos específicos y puntuales una vez detectado el patógeno. No obstante, se realizará tratamientos preventivos con el fin de prevenir la aparición de ciertas plagas que una vez desarrolladas son de difícil erradicación.

Así, se realizará tratamientos preventivos trimestrales frente a *myzus persicae*, *Pseudococcus viburni* y la oruga de lavanda utilizando deltametrina 2,5% (350 ml/ha en cada una de las 4 aplicaciones anuales como máximo).

9.5 Recolección

La recolección se realizará mediante siega mecanizada de la parte aérea de la planta a finales de julio o principios de agosto.

La siega se realiza con cosechadoras específicas que van acopladas a la parte delantera del tractor y accionadas con la toma de fuerza. La cosechadora levanta la parte aérea lateral de la planta para facilitar la siega y la barra de corte frontal corta la parte superior de la planta, incluyendo las flores, que cae a un cestillo donde queda recogido a hasta su entrega en destino. Este sistema no necesita emplear mano de obra auxiliar para manejar la cosechadora.

10 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO EN FASE DE CESE

Suponiendo que al término de la vida útil del proyecto se decidiera tomar la alternativa de desmantelar se llevarían a cabo las acciones necesarias para restituir el terreno a las condiciones iniciales anteriores a la implantación retirando la red de riego para su gestión externa, recuperando las geoformas naturales en los canales de desagüe y gradeando la superficie de la parcela

11 ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

La obra objeto del presente documento, es una actuación muy común dentro del territorio extremeño, de hecho en las últimas décadas se ha realizado numerosas obras similares, e incluso dentro de los mismos municipios.

La propia tipología de la actuación, en la que se parte de unos puntos de captación de agua existentes, las parcelas regables son evidentemente invariables y el sistema de riego a adoptar es el goteo, deja pocas alternativas a la solución planteada.

Así pues, la principal alternativa es la normalmente identificada como alternativa 0, que consiste en no llevar a cabo ninguna actuación.

Se han estudiado multitud de factores para todas las posibles variantes, factores relacionados con la dificultad y viabilidad de la ejecución; los costes de instalación y mantenimiento; los efectos sobre el medio. Finalmente se ha optado por la solución que conjuga todos los factores de la forma más óptima.

A continuación, se comenta cada una de las posibles alternativas al proyecto propuesto:

11.1 Alternativas estudiadas

- Alternativa 0. No ejecutar la instalación.

No realizar la instalación conlleva que la parcela seguiría usándose para el cultivo herbáceo en secano. Estas explotaciones agrícolas de secano son de escasa rentabilidad y contribuyen escasamente al desarrollo económico del municipio

La no realización de la transformación queda descartada puesto que el cambio de secano a regadío supondrá un aumento del rendimiento productivo y del valor de la finca. Además, las obras e instalaciones proyectadas contribuirán a afianzar la población y, a aumentar la riqueza de la zona, mediante la creación de puestos de trabajo, fija y temporal, contribuyendo a la viabilidad de esta zona rural, ayudando a disminuir el despoblamiento progresivo que viene sufriendo en las últimas décadas

- Alternativa 1. la alternativa seleccionada y desarrollada en el presente proyecto

Es la alternativa que presenta la menor incidencia desde el punto de vista técnico y medioambiental.

La elección de la ubicación se fundamenta en las especificaciones e indicaciones que el órgano ambiental ha detallado en las diferentes declaraciones e informes de impacto ambiental formuladas en las distintas fases en las que se ha ido desarrollando la transformación de parte de la finca comunal de secano a regadío; todas ellas dirigidas a minimizar las afecciones sobre el medio.

Cabe indicar que la elección de las áreas de secano inmediatamente al sur de las parcelas actualmente ya transformadas a regadío permite la ejecución de la inversión sin necesidad de ejecutar nuevas redes primarias o secundarias de riego ni nuevas instalaciones eléctricas lo que evita los potenciales impactos sobre el medio derivados de la ejecución de balsas de riegos, suministros eléctricos, conducciones, casetas de bombeos, etc.

De esta forma, la justificación de la alternativa desarrollada se fundamenta en los siguientes factores:

- Todas las resoluciones del órgano ambiental, referentes a las distintas fases de implantación del regadío en parte de la finca comunal de Villanueva del Fresno, son favorables, concluyendo que no es previsible que dichas actuaciones vayan a producir efectos adversos significativos sobre el medio ambiente.

- La alternativa elegida cuenta con infraestructuras de abastecimiento de agua ya realizadas, lo que minimiza en gran medida el impacto sobre el medio natural, además de una menor repercusión técnica y económica.
 - La zona en la que se realizará la nueva plantación se encuentra situada junto a la carretera EX-107, lo que facilitará el acceso y minimizará el impacto en trayectos hacia las fincas. Además, los accesos dentro de la finca comunal se encuentran realizados y buen estado de conservación, en fases previas del proceso de transformación a regadío.
 - Existen fincas contiguas destinadas a los mismos cultivos, lo que minimiza el impacto visual y paisajístico.
 - La zona está totalmente despoblada de arbolado lo que implica que las labores de preparación de los terrenos y su acondicionamiento final serán mínimas.
 - Las características orográficas de la zona son muy favorables al tratarse de una llanura sin accidentes geográficos importantes, con lo cual los trabajos de preparación y acondicionamientos serán mínimos.
 - La elección de cultivo de plantas aromáticas de bajo porte implica la introducción de un cultivo de alta rentabilidad económica compatible con la presencia de aves esteparias asociadas a la zona ZEPA Dehesas de Jerez, que permite el refugio de numerosos insectos y que atrae a polinizadores.
- Alternativa 2. Desarrollo de cultivo de cultivo arbóreo en regadío en las mismas áreas afectadas por la alternativa 1

La alternativa 2 implica el empleo del excedente de agua disponible para ampliar la superficie destinada al cultivo arbóreo en regadío. Se descarta dicha alternativa por suponer una transformación intensa del uso del suelo en una superficie considerada como "Zona de interés" en el Plan de Gestión de la ZEPA-ZEC "Dehesas de Jerez" y que se considera incompatible con la presencia de aves esteparias en la zona ocupada por el cultivo.

11.2 Elección de alternativa

Según lo expuesto se considera como opción óptima la denominada Alternativa 1.

12 ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

En este apartado se desarrollan con más detalle los aspectos del proyecto más importantes desde el punto de vista medioambiental.

12.1 Ruidos

En este apartado se indican los niveles de presión sonora generados por los distintos equipos y los sistemas de atenuación sonora contemplados en el proyecto. Para ello se diferenciará la fase de construcción de la de explotación.

12.1.1 Fase de ejecución

En el cuadro siguiente se listan los equipos a utilizar durante la fase de obras y sus niveles de presión sonora (NPS). Estos datos se han obtenido a partir de mediciones realizadas en obras similares, pudiendo sufrir unas variaciones de ± 3 dB(A).

EQUIPO	NPS	NPSal m
Camión	90 dB(A) a 1 m	90dB(A)
Excavadora	95 dB(A) a 2 m	101 dB(A)

La máxima simultaneidad de equipos durante la fase de construcción sucederá cuando todos los equipos operen a la vez.

12.1.2 Fase de explotación

Durante la fase de explotación no existirán focos de ruidos relevantes.

12.2 Vertidos de líquidos

12.2.1 Fase de construcción

Durante esta fase no se prevén que se produzcan vertidos. Los efluentes de aseos y servicios se generan en aseos químicos y son gestionados por un gestor externo.

12.2.2 Fase de explotación

La aplicación de riego localizado por goteo implica que durante la fase de explotación no se generará vertidos líquidos.

12.2.3 Fase de cese y demolición

Los efluentes generados y su gestión serán idénticos a los indicados en la fase de construcción.

12.3 Residuos

Se puede distinguir entre los residuos que se generarán durante la fase de construcción y los de la fase de explotación.

12.3.1 Fase de construcción

Puesto que proyecto no implica la ejecución de obra civil o infraestructura alguna, no se prevé la generación de residuos durante la fase de construcción.

12.3.2 Fase de explotación

- Residuos asimilables a urbanos.

Son los residuos generados por los trabajadores como son envases de bebidas, vasos de plástico, restos de comida etc (LER 20 03 01). Se estima una cantidad máxima de 100 Kg/año de residuos asimilables urbanos sin segregar que serán gestionados a través de los servicios municipales de recogida de basura.

- Residuos peligrosos generados

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 SIGFITO según se vayan vaciando, es decir, no habría ningún tipo de acumulación.

El mantenimiento de maquinaria se realiza de forma externa por lo que no se genera residuos peligrosos en el normal funcionamiento de la actividad.

12.4 Emisiones atmosféricas

12.4.1 Fase de ejecución

Durante la fase de obra sólo se producirán las emisiones a la atmosfera procedentes de la propia maquinaria usada y el polvo debido al tránsito por zonas no asfaltadas.

Se estima que se consumirá unos 50l/ha de gasóleo para la ejecución del proyecto lo que equivaldrá a aproximadamente a unas emisiones de gases de efecto invernadero de 6.142 Kg de CO₂eq emitidos en la fase ejecución.

12.4.2 Fase de explotación

Durante la fase de funcionamiento sólo se producirán las emisiones a la atmosfera procedentes de la propia maquinaria usada y el polvo debido al tránsito por zonas no asfaltadas:

Se estima un consumo anual de gasóleo para maquinaria en la explotación de 1.000 l/año lo que implica unas emisiones de gases de efecto invernadero de unos 2.600 Kg de CO₂eq.

No obstante, el cultivo de plantas aromáticas constituye un sumidero de carbono que, puesto que sustituye a un cultivo anual de secano, no es relevante.

12.5 Consumo de recursos

12.5.1 Consumo de energía

Tal como ha quedado indicado, en fase de explotación se consumirá combustible para la maquinaria agrícola empleada, estimándose un consumo de 1.000 l/año de gasóleo.

12.5.2 Consumo de agua

La totalidad de la finca necesitará 118.774 m³/año con el mayor consumo mensual en el mes julio donde el consumo ascenderá a 44.807 m³

Cabe indicar que la actuación no implica la necesidad de solicitar una nueva concesión de agua, sino que, tal como ha quedado indicado, se empleará el excedente de agua de que actualmente dispone el ayuntamiento de Villanueva del Fresno.

13 REPERCUSIONES DEL PROYECTO A LARGO PLAZO SOBRE LOS ELEMENTOS DE CALIDAD QUE DEFINEN EL ESTADO O POTENCIAL DE LAS MASAS DE AGUA AFECTADAS

Se realiza en el presente apartado la evaluación de las repercusiones del proyecto a largo plazo sobre los elementos de calidad que definen el estado o potencial de las masas de agua afectadas, incluyendo la modificación hidromorfológica de las masas de agua superficiales, la alteración del nivel en las masas de agua subterránea, así como, las afecciones al estado de calidad de las mismas.

13.1 Decisiones preliminares de la evaluación

La información necesaria para la confección del presente anexo se ha obtenido del documento "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.

Para identificar posibles efectos sobre el factor "agua", en todas sus fases, La guía utilizada como base para el presente estudio incorpora las siguientes tablas:

Test elemental para identificar elementos o acciones del proyecto susceptibles de generar impactos sobre el factor ambiental "agua"	
Pregunta	Respuesta
El proyecto o sus instalaciones y superficies auxiliares ¿ocupan materialmente o se desarrollan en zonas de dominio público hidráulico (DPH) o marítimo-terrestre? ¿Zonas de ribera? ¿Zonas inundables?	No
¿Requiere el uso de agua directa o indirectamente detruida de alguna masa de agua superficial o subterránea?	No requiere nuevas concesiones de agua
¿Genera retornos de agua sobre alguna masa de agua superficial o subterránea?	No
¿Genera vertidos contaminantes directos o indirectos sobre alguna masa de agua superficial o subterránea?	No
¿Genera acúmulos de 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 adoptan 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

Sin embargo, que un proyecto cause efectos sobre el factor "agua" no tiene por qué equivaler siempre a que también cause efectos sobre los objetivos ambientales de alguna masa de agua. Esto último requiere además, en primer lugar, que los efectos tengan carácter permanente o se manifiesten a medio y largo plazo³² o durante toda la fase de explotación, y en segundo lugar que dichos efectos tengan alguna capacidad de influir en los elementos de calidad que definen el estado o potencial de una masa de agua o el resto de objetivos ambientales.

Para apreciar si un proyecto que causa efectos sobre el agua tiene además alguna posibilidad de poner en riesgo el cumplimiento de alguno de los objetivos ambientales establecidos para una masa de agua superficial o subterránea o una zona protegida, se requiere conocer las masas de agua y zonas protegidas existentes en su entorno, y se puede aplicar un test elemental de descarte (screening), como el que se presenta a continuación.

Para las respuestas se ha considerado la escasa entidad del proyecto (supondrá, como máximo, el empleo del 5,1% del volumen total de agua de riego empleado en la misma cuenca de aporte) y sus características intrínsecas (la fertirrigación de precisión y el riego por goteo reduce sustancialmente el riesgo de aporte de nutrientes a las masas de agua).

Test para descartar la posibilidad de afección del proyecto sobre los objetivos ambientales de una masa de agua		
	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 (Ver Tabla 1 según la categoría de la masa de agua)?	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
Masas subterráneas	¿Puede tener el proyecto alguna capacidad de influir negativamente a medio o largo plazo sobre:	
	El índice de explotación de la masa de agua, especialmente cuando se parte de valores superiores a 0,6?	No
	El nivel piezométrico en una parte relevante de la extensión de la masa de agua subterránea?	No
	El nivel piezométrico en zonas o surgencias que alimenten masas de agua superficial asociadas?	No
	El nivel piezométrico en zonas o surgencias que alimentan ecosistemas terrestres directamente dependientes del agua subterránea?	No
	El flujo en acuíferos costeros, o inducir alguna otra forma de salinización?	No
	¿Puede causar el proyecto algún vertido contaminante, directo o indirecto, puntual o difuso, sobre la masa de agua subterránea, incluyendo vertidos accidentales en caso de accidente grave o catástrofes?	No
Zonas protegidas	¿Puede tener el proyecto alguna capacidad de dificultar o de impedir a medio o largo plazo que se alcancen los objetivos o que se incumplan las normas de calidad de alguna zona protegida (propios de cada tipo)?	No

13.2 Modificación hidromorfológica en las masas de agua subterráneas y superficiales.

13.2.1 Modificación hidromorfológica en las masas de aguas superficiales

Como quedó indicado en la memoria del estudio de impacto ambiental Actualmente, el Ayuntamiento de Villanueva del Fresno dispone de una concesión de reserva de agua del embalse portugués de Alqueva, lo que genera unos derechos de agua para el municipio de 3 Hm³/año. Estos derechos son reconocidos en el Convenio Internacional de Albufeira (CONVENIO sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas, hecho «ad referendum» en Albufeira el 30 de noviembre de 1998.

Asimismo, como quedó indicado, tras el desarrollo durante los últimos años de cultivos de regadío en fincas de propiedad municipal, el excedente actual de agua asciende a 261.000 m³/año, suficiente para asegurar disponibilidad anual de más de 5.000 m³/ha para el riego de cultivos de plantas aromáticas de baja necesidad de agua de riego (de 1.900 a 3.200 m³/ha.año para especies como el tomillo limón, lavanda, romero,etc).

Es decir, la actuación no conlleva nuevas concesiones de agua y la concesión existente está reconocida por el Convenio Internacional de Albufeira, no siendo dicha concesión, por tanto, competencia de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.

Asimismo, tal como quedó indicado en la memoria del estudio de impacto ambiental la implantación del cultivo evitará la afección directa sobre dominio público hidráulico.

Sí existe la posibilidad de contaminar las aguas superficiales debido a productos como fertilizantes y fitosanitarios si se realizara una utilización o gestión erróneas. Al respecto, el estudio de impacto ambiental recoge una serie de medidas preventivas.

En definitiva, el proyecto no afecta a la hidromorfología de las masas de aguas superficiales y no hay prácticamente ninguna opción de que la instalación que nos ocupa afecte a aguas superficiales en cuanto a su calidad físico química.

13.2.2 Modificación hidromorfológica en las masas de aguas subterráneas

Como ha quedado indicado, la concesión de agua es de aguas superficiales del embalse portugués de Alqueva y el proyecto no conlleva modificación alguna de dicha concesión.

Por otro lado, el proyecto no se localiza sobre una masa de agua subterránea.

Por tanto, el proyecto no puede suponer alteración alguna de nivel de una masa de agua subterránea.

13.3 Alteración de la calidad de las masas de aguas superficiales y/o subterráneas

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

Como ha quedado indicado, el proyecto no se desarrolla sobre masa de agua subterránea alguna.



En cuanto a la hidrología, la zona se ubica en la cuenca hidrográfica del Guadiana, en la cuenca de aporte del río Alcarrache para el que el objetivo medioambiental marcado en el plan hidrológico del tercer ciclo de planificación 2022-2027 es alcanzar el buen estado ecológico del cauce en 2027.

La zona de actuación está delimitada al sur por un arroyo (sin nombre) y está atravesada por 2 cauces de escorrentía que sirven de desagüe a las parcelas de regadío situadas al norte de la zona de actuación.

Cabe indicar que la zona de actuación no se encuentra en una zona vulnerable a nitratos de origen agrícola.

Respecto al estado cuantitativo en la zona, el índice WEI + (Water Exploitation Index +) correspondiente al Río Alcarrache es de 0,387%, considerándose que existe presión respecto al estado cuantitativo del recurso cuando el índice WEI supera el 4,1%. Por tanto, el estado cuantitativo es bueno y no se existen presiones significativas sobre el mismo.

En cuanto a las características del cauce, el mismo se considera "natural" (sin modificaciones significativas).

Respecto al riesgo de no alcanzar el buen estado ecológico de las masas de aguas superficiales en 2027, el mismo es alto en el río Alcarrache en cuya cuenca de aporte se pretende desarrollar el proyecto.

Las presiones a las que está sometido dicho río son:

- Presión derivada de labores agrícolas: alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos. Las presiones que pueden generar alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos son básicamente las extracciones de agua y las alteraciones del régimen hidrológico. Dada la alta regulación y las presiones extractivas de la cuenca muchas masas de agua se ven afectadas por este tipo de impacto, especialmente por las presiones extractivas para abastecer los riegos agrícolas
- Alteración hidromorfológica por actuaciones para abastecimiento de agua (presas, azudes y diques)
- Otras alteraciones hidromorfológicas
- Existencia de especies alóctonas y enfermedades introducidas.

Como puede apreciarse, las principales presiones a las que está sometida la masa de agua superficial potencialmente afectada por el proyecto son derivadas de las captaciones de agua (incluyendo la ejecución de infraestructuras de acumulación) y de la introducción de especies alóctonas.

El proyecto no supone afección alguna sobre las presiones existentes ni, por tanto, supone un riesgo adicional de no alcanzar el objetivo de calidad de la masa de agua en 2027.

13.3.2 Estado químico

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

- Nitratos.
- Plaguicidas

Cabe indicar que, puesto que la actuación no se desarrollará sobre una masa de agua subterránea, no existen puntos de control de calidad de agua subterránea cercanos

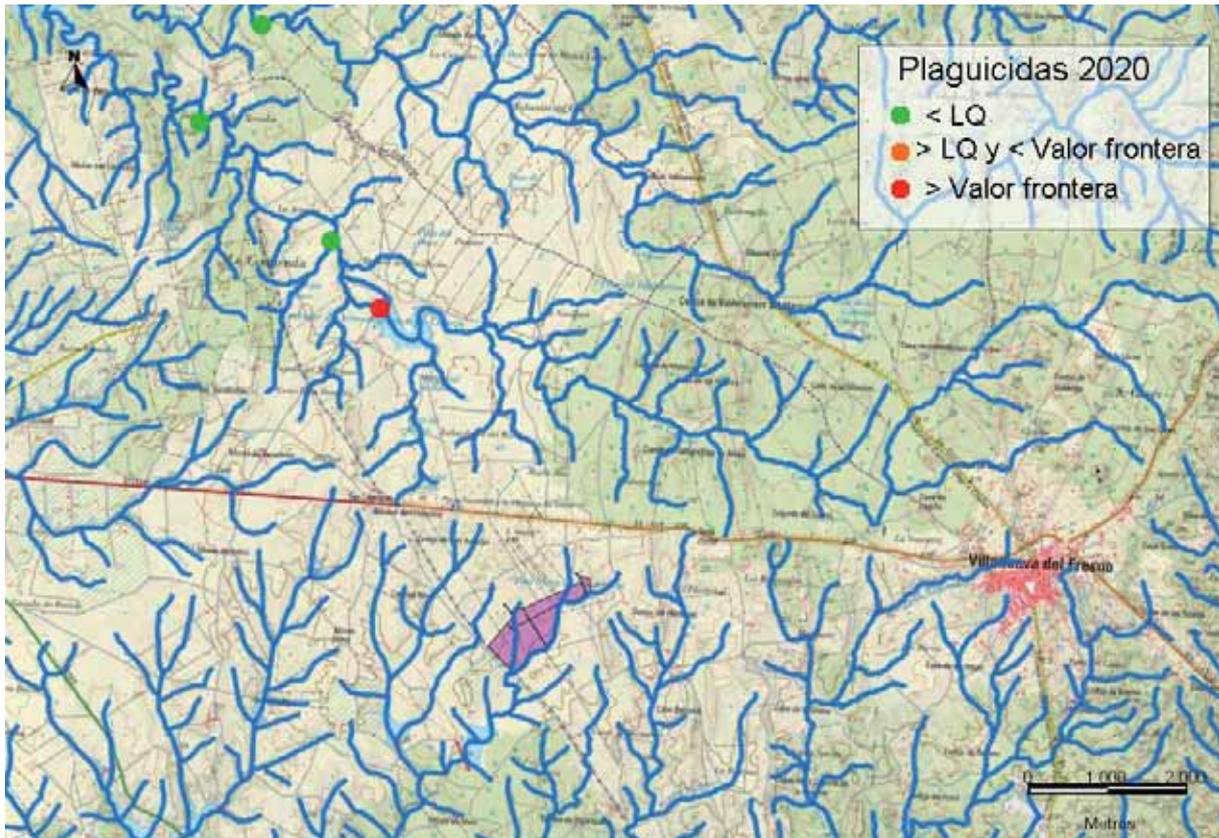
Los niveles de referencia son los correspondientes a la norma de calidad ambiental para plaguicidas y nitratos, y la concentración correspondiente al valor umbral para los parámetros en los que se ha definido en la correspondiente masa de aguas subterráneas.

- Plaguicidas

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

Sustancia	Límite de cuantificación (ug/L)
alfa-Hexaclorociclohexano (alfa-HCH)	0,02
Aldrin	0,02
beta-Hexaclorociclohexano (β-HCH)	0,02
delta-Hexaclorociclohexano (delta-HCH)	0,02
Dieldrin	0,02
Endrin	0,02
Hexaclorobenceno (HCB, Perclorobenceno)	0,02
gamma-Hexaclorociclohexano (Lindano, gamma-HCH)	0,02
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

En torno a la zona de actuación, no existen puntos de control de calidad de aguas superficiales en la cuenca de aporte del Río Alcarrache. Los puntos de control más cercanos se ubican al norte, en el embalse de Cuncos y aguas abajo del mismo. Si bien en el punto de control del embalse de Cuncos se superó los niveles de referencia para plaguicidas en 2020 (último dato disponible), la cuenca de aporte del mismo no se ve afectada por la actuación proyectada.



No obstante, cabe indicar que el estado químico del embalse de Alqueva (portugués) aguas debajo de la zona de actuación se considera como "bueno".

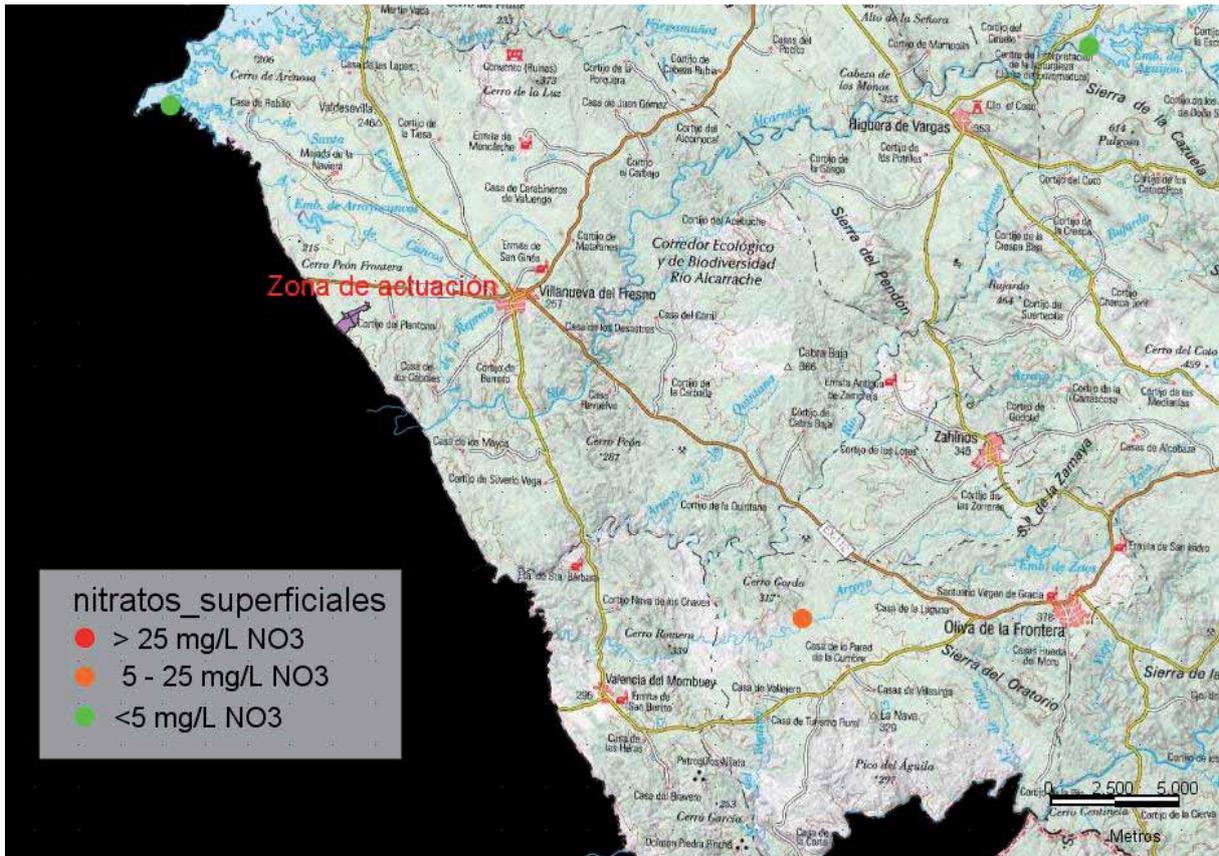
13.3.3 Nitratos

Como ha quedado indicado, la actuación no se ejecutará en una zona vulnerable a nitratos de origen agrícola.

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.

En el entorno inmediato de la zona de actuación no existen puntos de control de calidad de agua. Los puntos de más cercanos se encuentran en la orilla española del embalse de Alqueva y en el embalse del Aguijón.

En ambos puntos, la calidad del agua superficial en cuanto a su contenido en nitratos es buena.



- Conclusión

El estado químico de las masas de aguas superficiales en torno a la zona de actuación, en general bueno, en toda la cuenca, pero hay señalar que sí que hay que tener precaución con la aplicación de plaguicidas, los cuales sí que tienen una presencia mayor a la deseada en embalse de Cuncos. Por ello, para mantener el estado químico y mejorarlo en la medida posible, hay que tener un especial cuidado con el uso de los plaguicidas, desarrollándose todas las medidas preventivas y compensatorias factibles y que se exponen en el apartado correspondiente.

13.3.4 Identificación de impactos significativos sobre los objetivos ambientales de la masa de agua superficial afectada

A los efectos de este tipo de evaluaciones, se considera que se produce un impacto significativo cuando el proyecto provoca el incumplimiento de alguno de los objetivos ambientales de la masa de agua superficial afectada.

La tabla siguiente incluye los criterios básicos establecidos en la guía utilizada para otorgar carácter significativo al impacto que cause el proyecto, a partir de la formulación de los objetivos ambientales establecidos para la masa de agua superficial potencialmente afectada.

Debe tenerse en cuenta que, como ha quedado indicado, las principales presiones sobre el estado de la masa de agua superficial afectada son la ejecución de instalaciones de acumulación de agua en los propios cauces y la introducción de especies alóctonas, presiones sobre las que el proyecto no tendrá afección alguna.

Asimismo, se ha considerado la escasa entidad del proyecto (supondrá, como máximo, el empleo del 5,1% del volumen total de agua de riego empleado en la misma cuenca de aporte) y sus características intrínsecas (la fertirrigación de precisión y el riego por goteo reduce sustancialmente el riesgo de aporte de nutrientes a las masas de agua).

Criterios para apreciar si los efectos causados por el proyecto suponen un impacto significativo sobre los objetivos ambientales de una masa de agua superficial			
Objetivo ambiental de la masa de agua	Situación provocada por el proyecto que supone un impacto significativo	RESPUESTA	
Estado ecológico- potencial ecológico	Prevenir el deterioro del estado/potencial ecológico.	Se provoca que algún elemento de calidad pase a una clase inferior.	NO
		Si el elemento de calidad inicialmente ya estaba en la peor clase, cualquier empeoramiento que se produzca.	NO
		Los elementos de calidad físico-químicos o hidromorfológicos dejan de ser consistentes con el estado inicial de los elementos biológicos, pasando a serlo con un estado inferior.	NO
	Alcanzar el buen estado/potencial ecológico (o en su caso los OMR) a partir de 2015 (u otro plazo prorrogado por el PH).	Se impide alcanzar el buen estado /potencial ecológico (o en su caso los OMR) en el horizonte determinado por el PH.	NO
Estado químico	Prevenir el deterioro del estado químico.	En un grado superior, además se altera sustancialmente la naturaleza de la masa de agua, que pasa a ser de otra categoría.	NO
		Se provoca incumplimiento de alguna norma de calidad ambiental Anexo IV RD 817/2015.	NO
Reducir progresivamente la contaminación de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos de sustancias peligrosas prioritarias.		Si ya se vulneraba alguna NCA, cualquier agravamiento que se produzca.	NO
	Alcanzar el buen estado químico (o en su caso los OMR).	Se impide alcanzar el buen estado químico (o en su caso los OMR) en el horizonte determinado por el PH.	NO
Compatibilidad con programa de medidas del plan hidrológico		Se aumenta o se impide la reducción de la contaminación por sustancias prioritarias o peligrosas prioritarias.	NO
		Se produce/agrava incumplimiento de algún umbral.	NO
		Se causará un efecto contrario al de las actuaciones del programa de medidas del PH, reduciendo o impidiendo su efectividad.	NO

Por otro lado, como ha quedado indicado, la masa de agua superficial potencialmente afectada está considerada como “natural” y no sufrirá modificación hidromorfológica alguna derivada de la ejecución del proyecto.

No se detectan, por tanto, impactos significativos del proyecto sobre los objetivos ambientales de las masas de agua potencialmente afectadas.

13.3.5 Conclusión

A lo largo de este anexo se ha valorado las repercusiones del proyecto a largo plazo sobre los elementos de calidad que definen el estado o potencial de las masas de agua afectadas, incluyendo la modificación hidromorfológica de las masas de agua superficiales, la alteración del nivel en las masas de agua subterránea, así como, las afecciones al estado de calidad de las mismas derivado de la implantación de un nuevo cultivo plantas aromáticas en regadío empleando el excedente de agua para riego de que dispone el ayuntamiento de Villanueva del Fresno en una parcela tradicionalmente empleada en cultivo de herbáceos en secano.

Puede concluirse que considerando la escasa entidad de la actuación, su no afección sobre las presiones a las que ya está sometida la masa de agua superficial y la adopción de medidas correctoras ya incluidas en el estudio de impacto ambiental que mitigan el riesgo de aporte de plaguicidas y nutrientes a las masas de agua potencialmente afectadas, el proyecto no tendrá repercusiones a largo plazo sobre el estado o potencial de las masas de agua potencialmente afectadas ni impedirá o pospondrá la consecución de los objetivos medioambientales establecidos para las mismas.

14 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO.

14.1 Características generales.

14.1.1 Climatología.

La zona tiene un clima mediterráneo continental templado con ligeras influencias atlántico continentales derivadas de su proximidad a la fachada atlántica y meridional, con un acusado período seco que abarca casi desde mayo hasta octubre; tiene una precipitación media anual de 500-600 mm, y la temperatura media es de 16,1°. El verano es caluroso y seco, mientras que el invierno es húmedo y frío.

El régimen de precipitaciones es muy irregular, presentando variaciones tanto anuales, como interanuales. Los municipios de la zona norte de la comarca, de menor altitud, son más áridos y presentan una precipitación media anual de 400 mm, mientras que los del sursuroeste, próximos a las Sierras de Jerez, son más lluviosos, con una precipitación media anual de 700 mm. El resto de la zona presenta una precipitación media anual de 600 mm.

En cuanto al régimen de precipitaciones, el periodo más lluvioso abarca los meses de octubre hasta abril, existiendo saturación de agua en el suelo en febrero, marzo y abril. Esta reserva comienza a ser utilizada en abril, mayo y junio. Existe déficit hídrico desde finales de junio hasta principios de octubre.

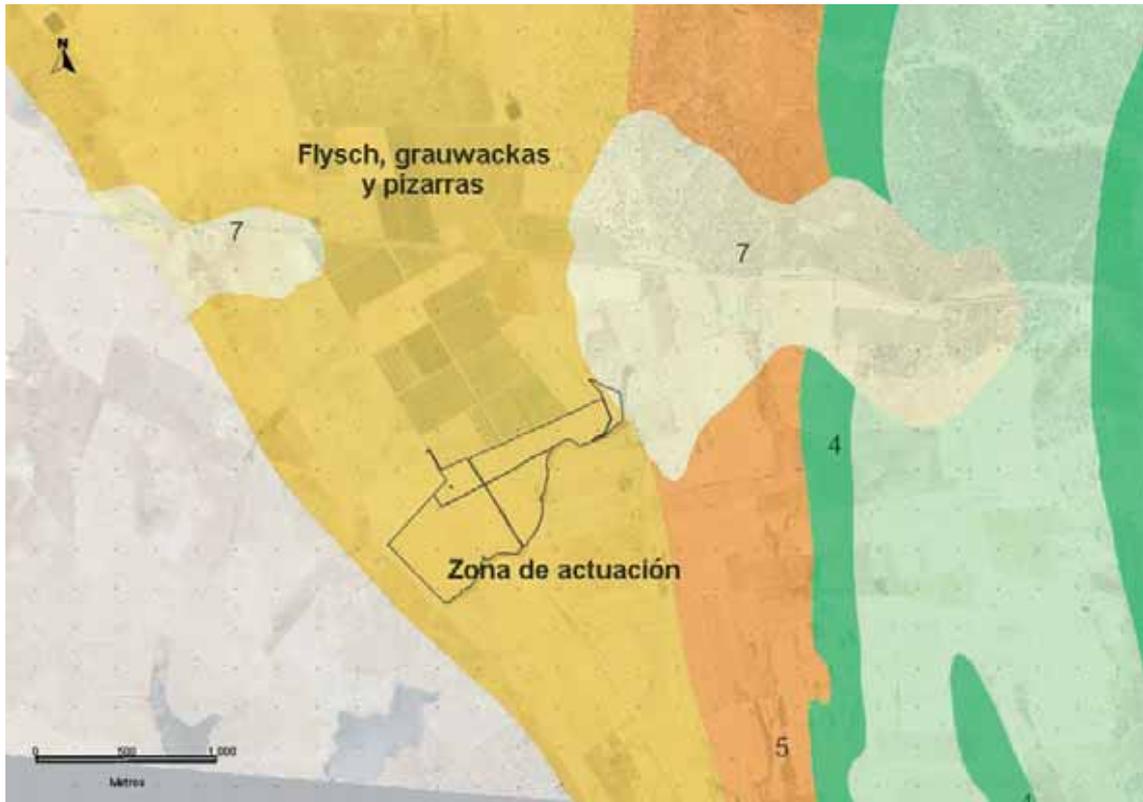
El climograma de la zona es el representado a continuación:



14.1.2 Hidrografía y geología

La zona en la que se encuentran las fincas comunales pertenece a la Cuenca del río Guadiana en su tramo bajo, junto a la frontera con Portugal. Las parcelas a transformar en regadío se encuentran situadas entre el río Alcarrache y el Arroyo de Cuncos.

Geológicamente, la zona de actuación pertenece al devónico medio. Está formada por flysch, grauvacas y pizarras de permeabilidad baja.



Los materiales existentes en la zona de proyecto son fundamentalmente los siguientes:

- Nivel eluvial: compuesto por arenas marrones con cierto contenido en arcillas y fragmentos angulosos de pizarra. Edad devónica. Son materiales poco permeables, por lo que parte del drenaje se produce por infiltración y otra parte por escorrentía.
- Nivel de pizarras silíceas de tonos grises oscuros y negras con vetas cuarcíticas: Edad devónico. Son niveles de permeabilidad muy baja. El drenaje se produce por escorrentía superficial.

La tectónica de la zona se caracteriza por una gran estructura sinclinal (sinclinal de Terena- Hinojales) con dirección NO-SE, cambiando hacia el S. El sinclinal Terena-Hinojales, por sus características geométricas, pertenece a la segunda gran fase hercínica con esquistosidad subvertical, muy penetrativo en los flancos ordovícicos y poco penetrativo en el núcleo.

Desde el punto de vista geomorfológico, la zona se caracteriza por dos formas morfológicas, la penillanura, con zonas en las que predominan formas más alomadas y, el aluvial del arroyo de Catalinazo, en la parte más baja y dando lugar a pequeñas sinuosidades.

En cuanto a la hidrología, la zona se ubica en la cuenca hidrográfica del Guadiana, en la cuenca de aporte del río Alcarrache. La zona de actuación está delimitada al sur por un arroyo (sin nombre) y está atravesada por 2 cauces de escorrentía que sirven de desagüe a las parcelas de regadío situadas al norte de la zona de actuación. La implantación del cultivo evitará la afección directa sobre dominio público hidráulico.



En cuanto al riesgo de inundación, se ha considerado las Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs), según las coberturas publicadas por el Ministerio de Transición Ecológica.

La actuación no se encuentra en zona de riesgo potencial de inundación.

14.2 Edafología

Los materiales precámbricos metamórficos y cámbricos, originan por lo general un suelo edafológicamente clasificado aproximadamente como Ultic haploxeralf, conocido localmente como "Tierra fuerte", con espesores variables, pero sin llegar a superar los 40 cm.

Son suelos relativamente jóvenes, el perfil es de tipo: Ap/Bt/Bc/R. La mezcla del horizonte A con la parte superior del Bt por el laboreo agrícola es el origen del horizonte Ap. El horizonte Bt es netamente arcilloso y con revestimientos de este material sobre las caras de los agregados, los cuales suelen ser prismáticos y bien desarrollados. Las características de los distintos horizontes son las reflejadas en la tabla siguiente:

<i>Horizonte</i>	<i>Profundidad (cm)</i>	<i>Descripción</i>
Ap	0-25	Pardo-rojizo en seco, textura limo – arcillosa, con cantos de cuarcitas.
Bt	25-60	Pardo-rojizo en húmedo, textura arcillosa, permeabilidad lenta.
Bc	> 60	Ampelitas negras con arcillas entre los intersticios de la estratificación.

14.3 Flora en la zona de actuación

Puesto que la actuación estará ubicada en una zona destinada tradicionalmente al cultivo de secano, no existe vegetación alguna de interés en la zona de actuación.

14.4 Fauna

Se pueden encontrar en la zona las especies que se relacionan a continuación:

- Mamíferos:
 - Liebre (*Lepus granatensis*)
 - conejo (*Oryctolagus cuniculus*).
- Reptiles: Los reptiles más comunes en la zona son:
 - Culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*)
 - Lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*).
- Anfibios: entre los anfibios se encuentra:
 - Ranita meridional (*Hyla meridionalis*).
- Aves: se puede encontrar dentro de la ornitofauna:
 - Urraca (*Pica pica*)
 - Abubilla (*Upupa epops*)
 - Herrerillo común (*Parus caeruleus*)

- Carbonero común (*Parus major*)
- Avión común (*Delichon urbica*)
- Vencejo (*Apus apus*)
- Verdecillo (*Serinus serinus*),
- Gorrión común (*Passer domesticus*)
- Gorrión moruno (*Passer montanus*)
- Carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*)
- Polla de agua (*Gallinula chloropus*)
- Garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*)
- Águila culebrera (*Circaetus gallicus*)
- Milano real (*Milvus milvus*)
- Águila calzada (*Hieraaetus pennatus*)
- Grulla común (*Grus grus*)
- Avutarda (*Otis tarda*)
- Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)
- Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)
- Ganga común (*Pterocles alchata*)
- Ortega (*Pterocles orientalis*)
- Sisón (*Tetrax tetrax*).

14.5 Red Natura 2000 y Renpex.

No se encuentra espacios naturales protegidos incluido en la red RENPEX en la zona de estudio.

Respecto a la afección sobre Red natura 2000, la zona de actuación, al igual que la totalidad de las parcelas ya transformadas a regadío, se encuentra incluida en la ZEPA y ZEC Dehesas de Jerez.



Las principales características de este espacio natural son las siguientes:

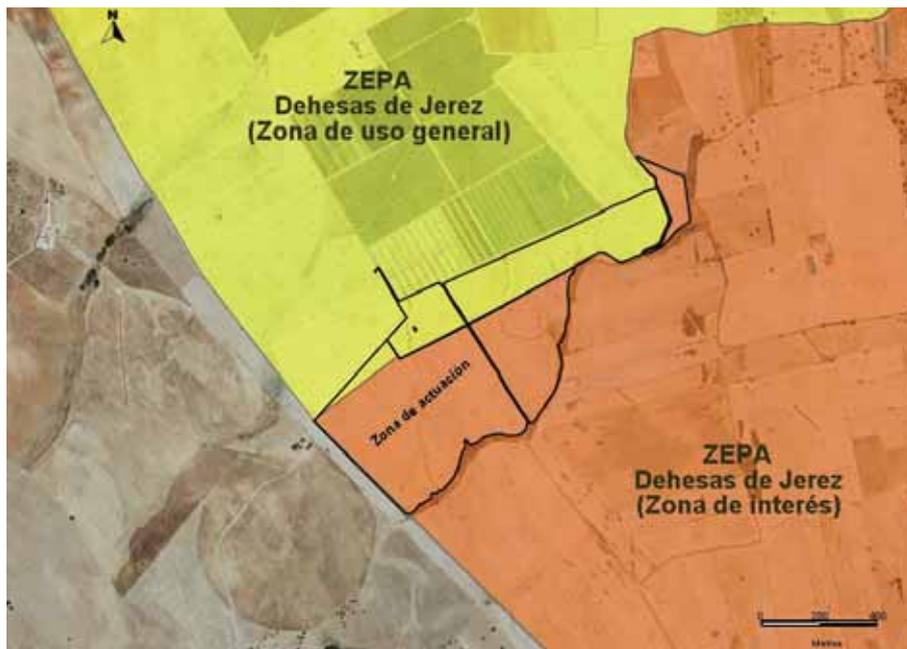
- *Código:* ES4310004
- *Nombre:* ZEPA-ZEC "Dehesas de Jerez".
- *Tipo:* C
- *Región biogeográfica:* Mediterránea.
- *Características:* Extensa masa de dehesas situadas en el suroeste de la provincia de Badajoz, en las estribaciones de Sierra Morena prolongándose hasta el río Guadiana que hace frontera con Portugal. Este espacio se corresponde con una amplia faja de terreno en plena comarca de Jerez, entre las localidades de Jerez de los Caballeros, Zahínos, Villanueva del Fresno y Valle de Matamoros entre otras, englobando las cuencas de los ríos Godolid, Cofrentes y Alcarache hasta el límite con Portugal.
- *Calidad:* Un total de 17 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave, por tanto se trata de un espacio con una gran riqueza de componentes. De ellos 8 son hábitats y 9 se corresponden con taxones del Anexo II. El elemento característico son las dehesas de quercíneas, que supone el 80% del Espacio.

Los taxones están representados por especies de peces, tales como *Anaecypris hispanica*, especie catalogada como en peligro y *Chondrostoma polylepis*. También resalta las poblaciones de galápagos (*Emys orbicularis* y *Mauremys leprosa*) así como la presencia de *Lutra lutra* en los arroyos de este Espacio.

- Vulnerabilidad:
 - Falta de un Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.
 - Falta de vigilancia y control.
 - Conflictos entre aprovechamientos forestales (corcho, leña) y conservación
 - Abandono de cultivos tradicionales de secano extensivo.
 - Excesiva carga de ganado en las explotaciones.

La Resolución de 30 de junio de 2017, de la Dirección General de Medio Ambiente, por la que se formula informe ambiental estratégico indica que debe excluirse de los proyectos de transformación a regadío las zonas con valores naturales que están zonificadas como ZIP (Zona de Interés Prioritario), evitando así la afección de especies esteparias existentes en la zona.

Al respecto, la zona de actuación ocupa zonas uso general (ZUG) y zonas de interés (ZI) según zonificación de la zona ZEPA-ZEC recogida en el plan de gestión de la ZEPA-ZEC "Dehesas de Jerez", pero no ocupa zonas clasificadas como ZIP (zonas de interés prioritario). Cabe indicar que en las zonas de interés ZI no se establece medidas adicionales a las establecidas para las zonas de uso general.



14.6 Hábitats naturales

En cuanto a los Hábitats naturales, la zona de actuación no ocupa ningún Hábitat de los representados en la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y la Flora Silvestres.

14.7 Vías pecuarias

La actuación no afecta a ninguna vía pecuaria catalogada

14.8 Medio socioeconómico

Los principales datos demográficos y de población del municipio de Villanueva del Fresno, según datos del INE (Instituto Nacional de Estadística) del año 2022 son los siguientes:

<i>Población, superficie y densidad de población</i>			
	Población (personas)	Superficie (km ²)	Densidad (personas/km ²)
Villanueva del Fresno	3.336	360,18	9,62

En el gráfico siguiente se observa la evolución de la población del municipio en los últimos años, comprobándose como desde el año 2000 se produce un estancamiento entorno a las 3.500 personas, con un crecimiento poblacional prácticamente nulo hasta el año 2003, en el que empieza a tener un crecimiento continuo hasta el año 2009 en el que se alcanza un máximo con 3.678 personas. Desde el año 2009 hasta la actualidad se ha producido un retroceso poblacional hasta alcanzar las 3.336 personas en el año 2022.



En cuanto a la estructura que presentan los diversos sectores económicos se aprecia como consta de un porcentaje muy alto de empresas del sector servicios, seguido del sector primario (agricultura y ganadería).

Sin embargo, se extrae que la mayor parte de la población ocupada en el municipio lo está en el sector de la agricultura. Este hecho se verá acentuado al haber disminuido considerablemente los trabajadores ocupados en el sector de la construcción.

De esta forma, la conversión en regadío de los terrenos comunales será un impulso económico significativo en el municipio, ya que la implantación de cultivos sociales, necesitará mano de obra para realizar las labores propias de la actividad.

15 IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS

15.1 Identificación de factores susceptibles de ser afectados

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

- Calidad del aire
- Clima y cambio climático
- Calidad acústica
- Suelo y subsuelo
- Recursos hídricos
- Calidad del agua
- Flora
- Fauna
- Medio socioeconómico y población
- Patrimonio cultural

15.2 Acciones del proyecto capaces de incidir sobre el entorno

Para la identificación de los impactos producidos por la ejecución y explotación del proyecto, se realiza un cruce entre las acciones de proyecto capaces de incidir sobre el entorno y los factores ambientales susceptibles de ser afectados por aquel. Se ha utilizado una matriz de doble entrada (acciones de proyecto - factores ambientales susceptibles de ser alterados), en el cual se reflejan los impactos de forma sintética y visual. La construcción de la matriz se apoya en los siguientes puntos:

- Análisis pormenorizado del proyecto y de las conclusiones derivadas del inventario ambiental
- Lista de acciones del proyecto que pueden producir impactos
- Lista de factores ambientales que pueden resultar afectados
- Consulta a grupos expertos comparados

Los impactos ambientales, tanto positivos como negativos, producidos por el proyecto son consecuencia de un conjunto de actividades características de las distintas fases del proyecto. En la siguiente tabla se expone dichas acciones de proyecto, clasificadas en fase de construcción y explotación en función del momento en que se producen.

15.3 Fase de construcción

- Uso de maquinaria (para establecimiento de cultivo e instalación de red de riego)
- Ruido
- Demanda de mano de obra

15.4 Fase de explotación

- Presencia de la explotación agrícola.
- Consumo de combustible y emisiones asociadas.
- Movimiento y mantenimiento de la maquinaria
- Fertilización y tratamientos fitosanitarios
- Riegos

15.5 Fase de cese y demolición

- Uso de maquinaria
- Retirada de la red de riego
- Descompactación de terrenos y restauración ambiental

16 IMPACTOS IDENTIFICADOS

16.1 Fase de ejecución

- Emisiones de los gases de escape de la maquinaria utilizada durante las labores de establecimiento del cultivo
- Emisiones de polvo debido al tránsito de maquinaria por superficies no asfaltadas

- Incremento del nivel sonoro por los ruidos producidos por las obras de implantación del cultivo
- Contaminación del suelo por vertidos accidentales de aceites y combustibles de la maquinaria
- Contaminación de las aguas superficiales
- Contaminación de las aguas subterráneas como consecuencia de vertidos accidentales
- Demanda de mano de obra durante la fase de construcción

16.2 Fase de explotación

- Emisiones de gases de efecto invernadero
- Emisiones a atmósfera derivadas del tránsito y del uso de combustible en maquinaria
- Afección sobre el suelo por las labores agrícolas
- Afección sobre la calidad de las aguas superficiales
- Consumo de recursos hídricos
- Generación de residuos (tuberías de riego)
- Molestias a la fauna
- Afección sobre el paisaje
- Impacto de la actividad agraria sobre el medio socioeconómico y población

16.3 Fase de cese y demolición

- Emisiones de los gases de escape de la maquinaria utilizada durante las obras de retirada de la red de riego
- Incremento del nivel sonoro por los ruidos producidos por las obras de retirada de la red de riego
- Contaminación del suelo por vertidos accidentales de aceites y combustibles de la maquinaria
- Contaminación de las aguas superficiales
- Contaminación de las aguas subterráneas como consecuencia de vertidos accidentales
- Generación de residuos (rastros)
- Demanda de mano de obra durante la fase de cese
- Restauración ambiental del terreno

17 EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS PREVISIBLES

17.1 Metodología de valoración

La valoración de cada impacto comprende los siguientes pasos:

- Descripción de cada impacto

En primer lugar, se describe y analiza el impacto. Del análisis cualitativo del impacto se determina si es significativo o no. Si éste resulta no significativo no se procede a su valoración.

Si es significativo se pasa a caracterizarlo y valorarlo. La decisión sobre la significatividad del impacto se realiza en base a la experiencia en actuaciones similares y bibliografía relacionada.

- Caracterización de impactos según sus atributos

Si el impacto es significativo, se realiza su caracterización según los siguientes atributos:

- Signo: Positivo cuando sea beneficioso en relación con estado previo de la actuación y negativo cuando sea perjudicial.
- Inmediatez: Directo cuando su repercusión sea inmediata sobre un factor ambiental o indirecto cuando el efecto sea debido a las interdependencias de varios factores ambientales
- Acumulación: Simple cuando no induce efectos secundarios, acumulativos ni sinérgicos o acumulativo cuando incrementa su gravedad cuando persiste la acción que lo genera.
- Sinergia: No sinérgico cuando el efecto considerado no potencia la acción de otros efectos y sinérgico si la potencia.
- Momento en que se produce: Corto plazo si se produce antes de un año, medio plazo si se origina antes de cinco años, y largo plazo si se produce en un tiempo mayor.
- Persistencia: Permanente si el efecto origina una alteración indefinida y temporal si la alteración tiene un plazo limitado de manifestación.
- Reversibilidad: Reversible si las condiciones originales reaparecen de forma natural al cabo de un plazo medio de tiempo o irreversible si la actuación de los procesos naturales es incapaz de recuperar por sí misma las condiciones originales.

- Recuperabilidad: Recuperable si es posible realizar prácticas o medidas correctoras que aminoren o anulen el efecto del efecto e irrecuperable si no son posibles tales medidas. Se tendrá en cuenta si el medio afectado es reemplazable.
- Periodicidad: Periódico si se manifiesta de forma cíclica o recurrente y no periódico si lo hace de forma impredecible.
- Continuidad: Continuo si produce una alteración constante en el tiempo y no continuo si se da de forma intermitente o irregular.
- Incidencia del impacto

La obtención de la incidencia del impacto se realiza en tres fases:

- Asignación de un peso a cada forma que puede tornar cada atributo, acotado entre un valor máximo para la más desfavorable y un valor mínimo para la más favorable. La asignación numérica realizada es la siguiente:

ATRIBUTO	TIPO	PESO
NATURALEZA	POSITIVO	NA
	NEGATIVO	NA
INMEDIATEZ(I)	DIRECTO	3
	INDIRECTO	1
ACUMULACIÓN(A)	ACUMULATIVO	3
	SIMPLE	1
SINERGIA(S)	SINÉRGICO	3
	NO SINÉRGICO	1
MOMENTO EN QUE SE DA(M)	CORTO PLAZO	3
	MEDIO PLAZO	2
	LARGO PLAZO	1
PERSISTENCIA(P)	PERMANENTE	3
	TEMPORAL	1
REVERSIBILIDAD (R)	REVERSIBLE	3
	IRREVERSIBLE	1
RECUPERABILIDAD(Rc)	RECUPERABLE	3
	IRRECUPERABLE	1
PERIODICIDAD (Pr)	PERIÓDICO	3
	NO PERIÓDICO	1
CONTINUIDAD (C)	CONTINUO	3
	NO CONTINUO	1

Aplicación de una función suma ponderada de los atributos según su significación. Se obtiene así la incidencia de cada impacto.

$$\text{INCIDENCIA} = I_{nm} + 2A + 2S + M + 2P + 2R + 2Rc + Pr + C$$

En ella se han valorado como más significativos los atributos de acumulación, sinergia, persistencia, reversibilidad y recuperabilidad del impacto, multiplicando por dos su efecto frente a los demás.

- Estandarizar entre 0 y 1 los valores obtenidos de incidencia mediante la expresión:

$$I_s = \frac{I - I_{\min}}{I_{\max} - I_{\min}}$$

Siendo:

I_s : Valor de la incidencia del impacto estandarizado entre 0 y 1.

I : Valor de la incidencia del impacto sin estandarizar.

I_{\max} : Máximo valor que puede tomar la incidencia del impacto.

I_{\min} : Mínimo valor que puede tomar la incidencia del impacto.

Los valores de I_{\min} e I_{\max} son de 14 y 42, respectivamente, para todos los impactos excepto para los positivos, en los que toman valores de 10 y 30, respectivamente. En los impactos positivos, esto es así, dado que no se le asignan los atributos de recuperabilidad y reversibilidad, dado que no tiene sentido en los mismos.

- Obtención de la Magnitud

Se estima la magnitud de cada impacto calificándola como alta, media o baja. Esta tarea se realiza acudiendo a escenarios comparados y consultando la bibliografía existente.

- Valor Final y Evaluación

Finalmente se obtiene la evaluación de cada impacto a partir de los resultados obtenidos de incidencia y magnitud. Así se valora de acuerdo con las definiciones del R.D. 1131/1988 por el que se aprueba el R.D. Legislativo 1302/1986 de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por la Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental: compatible / moderado / severo / crítico, y que se exponen seguidamente:

- Impacto compatible si el impacto tiene poca entidad, recuperándose el medio por sí mismo sin medidas correctoras e inmediatamente tras el cese de la acción.
- Impacto moderado si la recuperación, sin medidas correctoras intensivas, lleva cierto tiempo,
- Impacto severo si la recuperación exige un tiempo dilatado, incluso con la actuación de medidas correctoras.
- Impacto crítico si se produce una pérdida permanente de las condiciones ambientales sin posible recuperación, incluso con la adopción de prácticas o medidas correctoras.

17.2 Valoración de impactos

A continuación, se aborda la valoración de los impactos que se han identificado en el capítulo precedente, diferenciando la fase de construcción de la de explotación.

17.2.1 Fase de ejecución

IMPACTOS SOBRE LA ATMOSFERA

- Emisiones de los gases de escape de la maquinaria utilizada durante las labores de establecimiento del cultivo.

Descripción

Durante la fase de ejecución de la red de riego e implantación del cultivo, se producirá la liberación a la atmósfera de los gases de escape producidos por la maquinaria.

La actuación que se proyecta requiere un uso de maquinaria acotado espacialmente, y en cualquier caso deberá disponer de los correspondientes certificados de su puesta a punto. Por tanto, no se estima significativa la emisión producida en relación a la calidad del aire.

Este impacto se estima como **NO SIGNIFICATIVO y, por tanto, COMPATIBLE.**

- Emisiones de polvo debido al tránsito de maquinaria por superficies no asfaltadas

Descripción

Durante la fase de ejecución tiene lugar el tránsito de maquinaria de obra por superficies no asfaltadas lo que, en ausencia de medidas preventivas, puede dar lugar a la emisión de polvo.

Dado que la zona de obra que quedará temporalmente desprovista de tierra vegetal (zanja para la red terciaria de riego) es reducida y localizada, las obras sobre superficies desnudas están muy acotadas en el tiempo y en ningún caso el polvo llegaría a afectar a zonas habitadas, este impacto se estima como **NO SIGNIFICATIVO y, por tanto, COMPATIBLE**

- Incremento del nivel sonoro por los ruidos producidos por obras.

Descripción

En lo referente a la contaminación acústica, las obras darán lugar a un aumento de los niveles de presión sonora en los alrededores. Las emisiones sonoras representan una forma de contaminación presente en la mayoría de las actividades humanas.

Esta disminución del confort sonoro, se debe tanto a las propias obras (transporte de materiales, movimiento de maquinaria, incremento de tráfico de vehículos pesados, excavaciones, etc.), a la presencia y movimiento del personal asociado a las mismas. Este incremento de ruido puede provocar molestias a la población y fauna circundante a las zonas de actuación.

Para la estimación del nivel de presión sonora (L) producido durante la fase de construcción, se ha considerado que la zona de obras constituye un foco puntual y que la onda sonora se propaga a través de una atmósfera homogénea, libre de pérdidas por atenuaciones. De tal forma, que el NPS vendría dando por la siguiente expresión:

$$L = L_w + 10 \text{Log} \frac{\phi}{4\pi r^2}$$

L_w: Nivel de Emisión del foco acústico en dB(A).

φ: Directividad de la emisión (Esférica: 1; Semiesférica: 2)

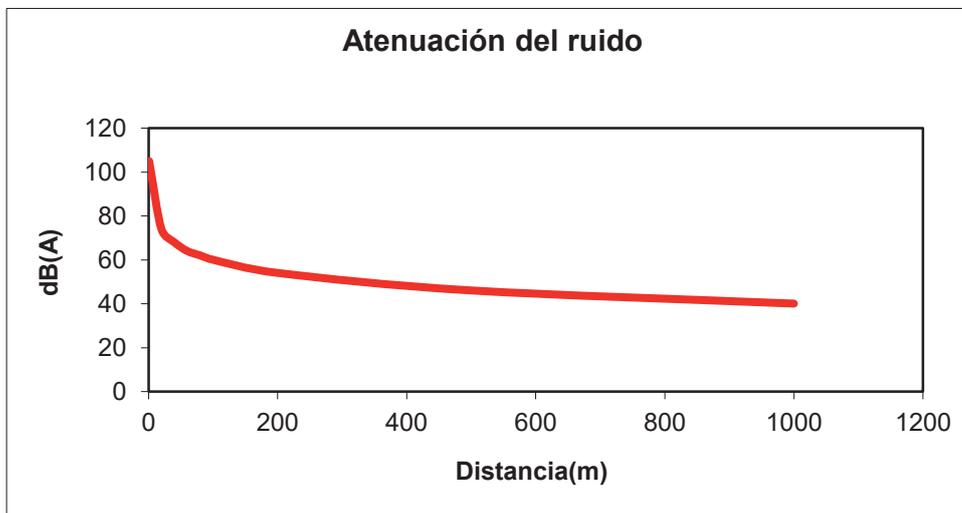
r: Distancia considerada desde el foco a la zona de recepción en metros.

En la tabla siguiente se muestra el nivel de presión sonora producido por los equipos utilizados durante las obras. Estos datos se han obtenido de mediciones realizadas en obras de envergadura similar a la de este estudio, pudiendo sufrir variaciones de ± 3 dB(A). También se reflejan todos los valores de L.

	L
Camión	90dB(A)a1m
Excavadora	95dB(A)a2m

En el caso más desfavorable, suponiendo que todas las máquinas funcionen a la vez, el nivel de presión sonora total será: NPS= 105 dB(A) a 1 m de distancia.

El ruido decrece rápidamente con la distancia, a 100 m de las obras el nivel de presión sonora transmitido por las obras disminuye a 60 dB(A).



Caracterización e incidencia

Este efecto se produce a corto plazo y está muy localizado. Es simple y no sinérgico, ya que no potencia la acción de otros efectos. También es temporal y no continuo, pues se circunscribe al período de ejecución de la red de riego.

Este impacto es directo sobre el medio humano y la fauna. Tienen un carácter negativo, puesto que la exposición al ruido provoca sensaciones desagradables y molestias que pueden afectar a los habitantes de la zona.

Es reversible, pues las condiciones originales reaparecen de forma natural al cabo de un plazo medio de tiempo y recuperable pues se pueden aplicar medidas correctoras para aminorar el efecto. Finalmente, es no periódico, al manifestarse en los momentos de las acciones que los motivan.

Según la metodología descrita, se procede ahora a la asignación de valores numéricos a la forma que toman los atributos:

ATRIBUTO	CARACTERIZACIÓN	VALOR
SIGNO	Negativo	--
INMEDIATEZ	Directo	3
ACUMULACIÓN	Simple	1
SINERGIA	No sinérgico	1
MOMENTO	A corto plazo	3
PERSISTENCIA	Temporal	1
REVERSIBILIDAD	Reversible	1
RECUPERABILIDAD	Recuperable	1
PERIODICIDAD	No periódico	1
CONTINUIDAD	No continuo	1
NCIDENCIA(I=Inm +2A+2S+M+2P+2R+2Rc+Pr+C]		18
Incidencia estandarizada		0,14

Magnitud

En lo referente al cumplimiento de la legislación de ruido, se ha considerado como valor de referencia de nivel de recepción en el casco urbano un NRE=60 dB(A), puesto que las obras se realizarán entre las 8 y 22 horas. Se ha considerado ese valor en aplicación del D. 19/1997 de ruidos y vibraciones, aun siendo éste inaplicable, ya que las fuentes sonoras son máquinas de obras móviles.

Ningún núcleo de población agrupado sufrirá NRE mayores a los 60 dB(A) permitidos en horario diurno.

Según el análisis realizado, no es previsible que durante la fase de ejecución se produzcan incrementos de los niveles de ruido que resulten molestos para la población cercana, manteniéndose el nivel de ruido por debajo de los límites legales, por lo que la magnitud del impacto se considera baja.

No obstante, sí puede ocasionar molestias puntuales a la avifauna del entorno por lo que el período de ejecución deberá evitar el período sensible para las aves esteparias (principalmente meses de abril y mayo).

Evaluación/ Valor final del impacto

Dada la magnitud baja del impacto y su reducida incidencia (0,14) hacen que se considere el impacto como **COMPATIBLE**.

IMPACTOS SOBRE LA GEOLOGÍA

- Contaminación del suelo por vertidos accidentales de aceites y combustible de la maquinaria

Descripción

Las afecciones por contaminación que deben ser consideradas sobre los suelos del entorno inmediato son derivadas de un inadecuado almacenamiento de materiales y productos de las obras y de los residuos generados durante las mismas.

Los materiales o productos utilizados y los residuos generados durante la fase de construcción son fundamentalmente restos de tuberías de riego, aceites y combustibles de la maquinaria en general. Dichos residuos corresponden con los sobrantes de materiales y productos que no se puedan reutilizar junto con los residuos sólidos urbanos generados por el personal de la obra.

Debido a un incorrecto almacenamiento y/o manejo de dichos productos, materiales y residuos, pueden darse vertidos accidentales (vuelques y derrames).

Todos los residuos generados serán gestionados conforme a la normativa vigente, procediendo en el momento de su generación a la identificación del residuo y codificación del mismo conforme a la Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo Texto pertinente a efectos del EEE. Los residuos de mangueras de riego serán transportados preferentemente a plantas de tratamiento y reciclaje. Una segunda opción es el transporte a vertedero autorizado. Los residuos codificados como peligrosos serán almacenados en recipientes estancos que deberá proporcionar el gestor autorizado con el que se formaliza contrato de retirada y gestión.

Así, como consecuencia del almacenamiento de materiales y residuos, y de la gestión final de estos últimos la posibilidad de que se produzca una contaminación del suelo es mínima; lo que unido a la inexistencia de residuos que vertidos en bajos volúmenes produzcan consecuencias graves, hace que este impacto sea **NO SIGNIFICATIVO y, por tanto, COMPATIBLE**. No obstante, en el capítulo correspondiente se proponen una serie de medidas protectoras.

IMPACTOS SOBRE LA HIDROGEOLOGÍA

- Contaminación del suelo y las aguas superficiales por vertidos accidentales

Descripción

La posible contaminación de las aguas durante la fase de ejecución puede deberse a una inadecuada gestión de materiales o residuos, o a un vertido directo a cursos de agua o bien sobre el suelo y posterior arrastre de sustancias contaminantes por las aguas de lluvia.

El inadecuado almacenamiento o manejo de los materiales y residuos de las obras pueden originar que se produzcan vertidos accidentales. La alteración de las aguas dependerá de los materiales y/o productos que puedan dar lugar a tal contaminación. Los residuos que se generan durante la construcción de la línea son los siguientes:

1. Residuos Peligrosos

Los residuos peligrosos generados son principalmente trapos impregnados con aceites y/o solventes, baterías usadas y aceites y lubricantes generados del mantenimiento de la maquinaria.

Todos estos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores estancos en lugares específicos dispuestos a tal efecto y entregados a gestores autorizados, no permitiéndose en ningún caso su vertido directo al terreno.

Los aceites procedentes del mantenimiento de la maquinaria y otros residuos peligrosos que se generen durante la realización de las obras serán retirados por gestores de residuos debidamente autorizados, de acuerdo con la legislación vigente.

2. Residuos Sólidos Asimilables a Urbanos

Los residuos domésticos sólidos asimilables a urbanos (cartón, bolsas, basuras de tipo doméstico) que se generen en las obras se recogerán y gestionarán con los residuos sólidos urbanos municipales.

3. Residuos Sólidos inertes

Los residuos sólidos inertes consisten principalmente en la tierra sobrante de los movimientos de tierra requeridos y residuos de construcción y demolición.

Respecto a las materias primas, los materiales empleados en las obras serán fundamentalmente los típicos de la construcción (cemento, chatarra, etc). De no almacenarse adecuadamente, pueden tener lugar vertidos accidentales, que producirían efectos negativos.

Con la adopción de buenas prácticas operacionales, la probabilidad de que se produzca esta alteración es muy baja. Durante la fase de construcción no se permitirá el vertido directo de sustancias o materiales contaminantes sobre el terreno, ni el correcto almacenamiento o gestión de los mismos.

También podrían contaminarse las aguas por la presencia del personal de las obras que genera aguas residuales. Dichas aguas residuales serán recogidas en depósito estanco hasta su retirada por gestor autorizado.

Dado que en ningún caso se permitirán los vertidos y se controlará el almacenamiento y gestión de materiales y residuos potencialmente contaminantes, unido al carácter intermitente y temporal de los cursos de agua, hace que el impacto se estime **NO SIGNIFICATIVO y, por tanto, COMPATIBLE**. No obstante, en el capítulo correspondiente se recoge una serie de medidas protectoras.

- Contaminación de las aguas subterráneas como consecuencia de vertidos accidentales.

Descripción

Este impacto está asociado a la contaminación de las aguas superficiales y del suelo, analizados anteriormente.

La contaminación de las aguas superficiales puede suponer la contaminación de las aguas subterráneas por conexión entre ambas. En relación al suelo se podría dar infiltración de contaminantes en el terreno llegando a alcanzar los acuíferos.

Tal y como se analizó los riesgos de contaminación del suelo y las aguas superficiales son mínimos, tanto por los materiales y productos utilizados en las obras (aceites de maquinaria, combustibles y mangueras de riego) y los residuos generados (restos de aceites, mangueras plásticas, etc), como por las medidas previstas de control y almacenamiento de productos y de gestión de residuos.

Considerando las medidas previstas y teniendo en cuenta lo analizado para suelo y aguas superficiales, que son los receptores primeros de los potenciales vertidos accidentales, se estima que este impacto es **NO SIGNIFICATIVO y, por tanto, COMPATIBLE**.

IMPACTOS SOBRE LA POBLACIÓN

- Demanda de mano de obra durante la fase de ejecución

Descripción

Durante la fase de ejecución, la actuación prevista generará un número pequeño de puestos de trabajo en el sector de la construcción y agrícola de carácter temporal, y que están repartidos en diversos ámbitos: fabricación de materiales, transporte, servicios, montaje, obra, etc.

Se estima que se generará 10 puestos de trabajo durante la fase de ejecución.

Además de los puestos de trabajo de carácter directo, debe tenerse en cuenta que se beneficia el sector de la construcción, y otros sectores como los servicios, el transporte, etc., que ven incrementarse su demanda. También supone un aporte complementario a la economía local de la zona, al generarse otros puestos de trabajo de carácter indirecto.

El impacto se considera **SIGNIFICATIVO** y se analizará a continuación.

Caracterización e incidencia

El efecto es positivo y directo sobre la población del entorno. Es simple, pues no induce a efectos secundarios. Será no sinérgico, pues no se potencia la acción de otros efectos.

Es temporal y se produce a corto plazo. El efecto es no periódico y continuo, pues la alteración es constante durante el tiempo que dura la fase de construcción de la instalación.

Según la metodología descrita, se procede ahora a la asignación de valores numéricos a la forma que toman los atributos:

ATRIBUTO	CARACTERIZACIÓN	VALOR NUMÉRICO
SIGNO	Positivo	--
INMEDIATEZ	Directo	3
ACUMULACIÓN	Simple	1
SINERGIA	No sinérgico	1
MOMENTO	A corto plazo	3

ATRIBUTO	CARACTERIZACIÓN	VALOR NUMÉRICO
PERSISTENCIA	Temporal	1
PERIODICIDAD	No periódico	1
CONTINUIDAD	Continuo	3
INCIDENCIA(I=Inm +2A+2S+M+2P+2R+2Rc+Pr+C]		16
Incidencia estandarizada		0,3

Magnitud

Teniendo en cuenta que la tasa de desempleo de las poblaciones del entorno de la futura instalación es elevada, la demanda de mano de obra supone un aspecto social positivo al ser previsiblemente cubierta con efectivos locales.

Si bien, este impacto sólo afecta durante el tiempo que duren las obras de construcción, repercutirá en la disminución del índice de paro registrado en las poblaciones del entorno, estimándose la magnitud como alta.

Evaluación / Valor final del Impacto

En este impacto presenta una magnitud alta frente a una baja incidencia del impacto (0,30). Al ser un impacto positivo no se procede a calificar el mismo.

17.2.2 Fase de explotación

IMPACTOS SOBRE LA ATMOSFERA

- Emisiones de gases de efecto invernadero

Descripción

Las únicas emisiones de gases de efecto invernadero se deberán al consumo de combustible para maquinaria agrícola. Como ha quedado indicado, se estima un consumo anual de gasóleo para maquinaria en la explotación de 1.000 l/año lo que implica unas emisiones de gases de efecto invernadero de unos 2.600 Kg de CO₂eq.

El cultivo de plantas aromáticas constituye un sumidero de carbono si bien, puesto que actualmente en la parcela se desarrolla un cultivo herbáceo anual de secano, no se considera a efectos de estimación de emisiones GEI..

No obstante, puesto que en la parcela ya se realiza un cultivo herbáceo anual que se comporta como sumidero de carbono, este impacto se estima como **POSITIVO** aunque **NO SIGNIFICATIVO** respecto a la situación actual.

- Emisiones de los gases de combustión de la maquinaria agrícola y emisiones de polvo por tránsito de maquinaria

Descripción

Durante la fase de explotación, se producirá la liberación a la atmósfera de los gases de escape producidos por el funcionamiento de la maquinaria agrícola. Asimismo, también se emitirá polvo derivado del tránsito de maquinaria agrícola.

Este impacto se estima como **SIGNIFICATIVO** y se procede a su valoración.

Caracterización e incidencia

Este efecto se produce a corto plazo y está localizado. Es simple y no sinérgico, ya que no potencia la acción de otros efectos. También es temporal y no continuo, pues se circunscribe principalmente a los momentos de laboreo del terreno.

Este impacto es directo sobre el medio humano y flora. Tienen un carácter negativo, puesto que la exposición al polvo puede afectar a los habitantes de la zona y sobre la flora de los terrenos cercanos.

Es reversible, pues las condiciones originales reaparecen de forma natural al cabo de un plazo medio de tiempo, puesto que mayoritariamente son partículas sedimentables y recuperable pues se pueden aplicar medidas correctoras para aminorar el efecto. Finalmente, es no periódico, al manifestarse en los momentos de las acciones que los motivan.

Según la metodología descrita, se procede ahora a la asignación de valores numéricos a la forma que toman los atributos:

ATRIBUTO	CARACTERIZACIÓN	VALOR
SIGNO	Negativo	--
INMEDIATEZ	Directo	3
ACUMULACIÓN	Simple	1
SINERGIA	No sinérgico	1
MOMENTO	A corto plazo	3

ATRIBUTO	CARACTERIZACIÓN	VALOR
PERSISTENCIA	Temporal	1
REVERSIBILIDAD	Reversible	1
RECUPERABILIDAD	Recuperable	1
PERIODICIDAD	No periódico	1
CONTINUIDAD	No continuo	1
NCIDENCIA(I=Inm +2A+2S+M+2P+2R+2Rc+Pr+C]		18
Incidencia estandarizada		0,14

Magnitud

Según el análisis realizado y puesto que en la actualidad ya se realiza el laboreo de las parcelas, no es previsible que durante la fase de funcionamiento se produzcan incrementos de los niveles de niveles de partículas y contaminantes p que resulten molestos o perjudiciales para la población cercana, por lo que la magnitud del impacto se considera baja.

Evaluación/ Valor final del impacto

Dada la magnitud baja del impacto y su reducida incidencia (0,14) hacen que se considere el impacto como **COMPATIBLE**.

IMPACTOS SOBRE LA GEOLOGÍA Y LA EDAFOLOGÍA

- Afección sobre el suelo de las labores agrícolas

Descripción

Durante la fase de explotación y como consecuencia de los trabajos agrícolas asociados a la explotación (pase de aperos de superficie, tratamientos fitosanitarios,...), las cuales se reducirán al mínimo indispensable, 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 necesariaslaboreo.

Este impacto se considera **SIGNIFICATIVO** y se valora a continuación:

Caracterización e incidencia

El efecto es negativo y directo sobre el suelo. Es simple, pues no induce a efectos secundarios. Será no sinérgico, pues no se potencia la acción de otros efectos.

Es temporal y se produce a corto plazo. El efecto es no periódico y continuo, pues la alteración es constante durante el tiempo que dura la fase de explotación de la instalación. Es reversible pues la afección del laboreo sobre el suelo es superficial.

Según la metodología descrita, se procede ahora a la asignación de valores numéricos a la forma que toman los atributos:

ATRIBUTO	CARACTERIZACIÓN	VALOR NUMÉRICO
SIGNO	Negativo	--
INMEDIATEZ	Directo	3
ACUMULACIÓN	Acumulativo	3
SINERGIA	No sinérgico	1
MOMENTO	A corto plazo	3
PERSISTENCIA	Temporal	1
REVERSIBILIDAD	Reversible	1
RECUPERABILIDAD	Recuperable	1
PERIODICIDAD	No periódico	1
CONTINUIDAD	No continuo	1
INCIDENCIA(I=Inm +2A+2S+M+2P+2R+2Rc+Pr+C]		20
Incidencia estandarizada		0,28

Magnitud

Se trata de un impacto de magnitud alta debido a la gran superficie afectada.

Evaluación /Valor final del Impacto

Este impacto presenta una magnitud alta frente a una baja incidencia del impacto (0,21) hace que se considera **MODERADO**.

IMPACTO SOBRE LA HIDROLOGÍA

- Disminución de la calidad de las aguas superficiales.

Descripción

La disminución de la calidad de las aguas superficiales puede deberse al incremento de sólidos en suspensión debido al arrastre de finos por las aguas de lluvia o por aguas de desagüe de riego, contaminación por fertilizantes y contaminación por plaguicidas.

La actuación implica la sustitución de un cultivo herbáceo de secano abonado a voleo por un cultivo de regadío abonado mediante fertirriego. El riego mediante goteo implica la inexistencia de flujos de agua de riego a través de los drenajes de la parcela, un menor riesgo de erosión al sustituir cultivo herbáceos anuales por cultivos con vidas medias de 12 a 15 años, una menor percolación vertical del agua de riego, una fertirrigación de precisión y localizada y tratamientos fitosanitarios principalmente foliares con menor afección sobre el suelo y sin contacto con flujos de agua de riego.

Es decir, respecto a la situación actual en la que el suelo queda completamente desnudo tras el laboreo anual, la plantación de planta aromáticas no anuales regadas por goteo implica un menor riesgo de afluencia de finos, nutrientes y pesticidas a las aguas superficiales.

Tras la valoración de este impacto, respecto a a la situación actual, se considera **POSITIVO** aunque **NO SIGNIFICATIVO**.

- Consumo de recursos hídricos.

Descripción

El consumo de recursos hídricos para riego provendrá del excedente de agua para riego de que actualmente dispone el Ayuntamiento de Villanueva del Fresno. Es decir la actuación no supondrá un aumento del consumo de agua respecto a la concesión de agua desde el embalse de Alqueva de que actualmente se dispone.

Tras la valoración de este impacto, respecto a la situación actual, se considera **NEUTRO** aunque **NO SIGNIFICATIVO**

- Generación de residuos (tuberías de riego)

Descripción

En los cultivos anuales, el laboreo anual implica la generación de una enorme cantidad de residuos derivados de la retirada de las tuberías de riego portagoteros. En el caso que nos ocupa, la vida útil de la planta aromática se estima entre 12 y 15 años durante los que sólo se retirará aquellas tuberías de riego portagoteros que pudieran dañarse.

Una vez transcurrida la vida útil de planta, de forma previa al levantamiento de la plantación existente para su reemplazo, se retirará a tubería de riego portagotero y será gestionada a través de un gestor autorizado de este tipo de residuos.

Tras la valoración de este impacto, respecto a la situación actual, se considera **NEGATIVO** aunque **NO SIGNIFICATIVO**

IMPACTOS SOBRE LA FAUNA

- Molestias a la fauna

Descripción

Como ya hemos indicado en numerosas ocasiones a lo largo de este estudio, la actuación se realizará sobre un medio fuertemente transformado por la actividad agrícola que se ha desarrollado durante décadas por lo que la fauna presente está habituada al tránsito de maquinaria y a la presencia humana.

Asimismo, la elección de un cultivo de plantas aromáticas de bajo porte no anual, si bien se dispone de pocas experiencias a gran escala, puede suponer un impacto positivo sobre aves esteparias y fauna insectívora, así como sobre los polinizadores.

Cabe indicar que en la zona afectada, como fauna protegida, sólo se ha identificado algunos ejemplares de avutarda en alimentación o invernada pero no consta que la zona sea empleada como zona de cortejo o reproducción.

Por tanto, como el proyecto se ejecutará en una zona agrícola, colindante con parcelas de regadío y se limitará a plantas aromáticas no anuales, se estima que este impacto es **NO SIGNIFICATIVO y, por tanto, COMPATIBLE.**

No obstante, se establecerá medidas correctoras encaminadas a evitar los trabajos en los períodos de mayor sensibilidad de las aves esteparias.

IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE

- Intrusión visual debido a la presencia de las instalaciones

Descripción

Durante la etapa de explotación de las instalaciones, se podría generar un posible impacto visual por la presencia de la plantación. Sin embargo, la actuación se ubica en un medio fuertemente transformado y no conlleva la ejecución de instalaciones ni edificaciones.

Por tanto, se estima que este impacto es **NO SIGNIFICATIVO y, por tanto, COMPATIBLE.**

IMPACTOS SOBRE LA POBLACIÓN Y EL MEDIO SOCIECONÓMICO

- Demanda de mano de obra durante la fase de explotación

Descripción

Durante la fase de explotación, la actuación prevista generará un número pequeño de puestos de trabajo en el sector agrícola de carácter temporal principalmente.

Se estima que se generará 3 puestos de trabajo durante la fase de explotación que aumentará a unos 10 puestos de trabajo temporales durante los trabajos puntuales de recolecta, restitución, etc...

Además de los puestos de trabajo de carácter directo, la actuación supone un aporte complementario a la economía local de la zona, al generarse otros puestos de trabajo de carácter indirecto.

El impacto se considera **SIGNIFICATIVO** y se analizará a continuación.

Caracterización e incidencia

El efecto es positivo y directo sobre la población del entorno. Es simple, pues no induce a efectos secundarios. Será no sinérgico, pues no se potencia la acción de otros efectos.

Es temporal y se produce a corto plazo. El efecto es no periódico y continuo, pues la alteración es constante durante el tiempo que dura la fase de explotación de la instalación.

Según la metodología descrita, se procede ahora a la asignación de valores numéricos a la forma que toman los atributos:

ATRIBUTO	CARACTERIZACIÓN	VALOR NUMÉRICO
SIGNO	Positivo	--
INMEDIATEZ	Directo	3
ACUMULACIÓN	Simple	1
SINERGIA	No sinérgico	1
MOMENTO	A corto plazo	3
PERSISTENCIA	Temporal	1
PERIODICIDAD	No periódico	1
CONTINUIDAD	Continuo	3
INCIDENCIA(I=Inm +2A+2S+M+2P+2R+2Rc+Pr+C]		16
Incidencia estandarizada		0,3

Magnitud

Teniendo en cuenta que la tasa de desempleo de las poblaciones del entorno de la futura instalación es elevada, la demanda de mano de obra supone un aspecto social positivo al ser previsiblemente cubierta con efectivos locales.

Si bien, el principal impacto sólo afecta durante las labores temporales anuales, repercutirá en la disminución del índice de paro registrado en las poblaciones del entorno, estimándose la magnitud como alta.

Evaluación / Valor final del Impacto

En este impacto presenta una magnitud alta frente a una baja incidencia del impacto (0,30). Al ser un impacto positivo no se procede a calificar el mismo

17.2.3 Fase de cese y demolición

IMPACTOS SOBRE LA ATMOSFERA

- Emisiones de los gases de escape de la maquinaria utilizada durante las obras de cese y retirada de la red de riego.

Descripción

Durante la fase de cese, se producirá la liberación a la atmósfera de los gases de escape producidos por la maquinaria.

La obra necesaria para la retirada de la red de riego terciaria requiere un reducido uso de maquinaria, y en cualquier caso deberá disponer de los correspondientes certificados de su puesta a punto. Por tanto, no se estima significativa la emisión producida en relación a la calidad del aire.

Este impacto se estima como **NO SIGNIFICATIVO y, por tanto, COMPATIBLE.**

- Incremento del nivel sonoro por los ruidos producidos por obras.

Descripción

En lo referente a la contaminación acústica, las obras de retirada de la red de riego darán lugar a un aumento de los niveles de presión sonora en los alrededores, principalmente en las labores de excavación de las zanjas de la red terciaria. Las emisiones sonoras representan una forma de contaminación presente en la mayoría de las actividades humanas.

Esta disminución del confort sonoro, se debe tanto a las propias obras (transporte de materiales, movimiento de maquinaria, incremento de tráfico de vehículos pesados, excavaciones, etc.), a la presencia y movimiento del personal asociado a las mismas. Este incremento de ruido puede provocar molestias a la población y fauna circundante a las zonas de actuación.

Para la estimación del nivel de presión sonora (L) producido durante la fase de construcción, se ha considerado que la zona de obras constituye un foco puntual y que la onda sonora se propaga a través de una atmósfera homogénea, libre de pérdidas por atenuaciones. De tal forma, que el NPS vendría dando por la siguiente expresión:

$$L = L_w + 10 \text{Log} \frac{\phi}{4\pi r^2}$$

Lw: Nivel de Emisión del foco acústico en dB(A).

φ: Directividad de la emisión (Esférica: 1; Semiesférica: 2)

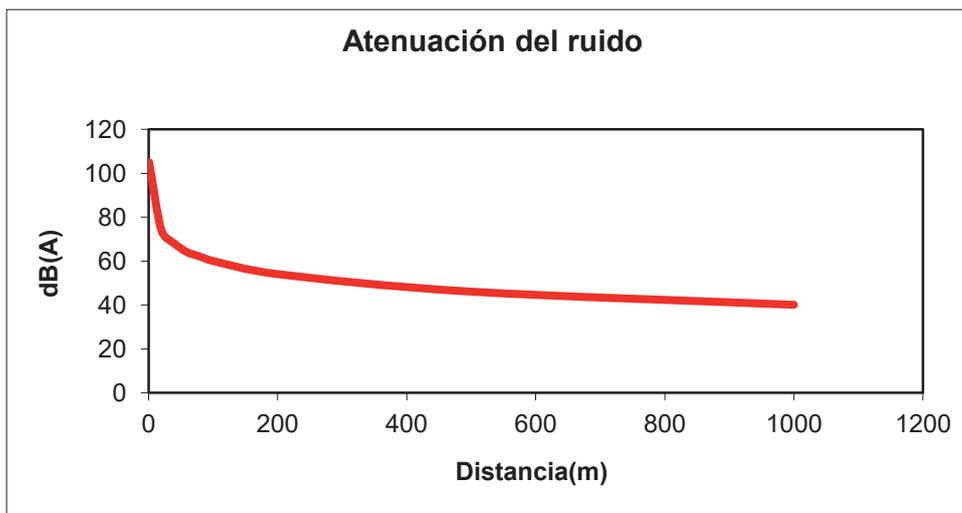
r: Distancia considerada desde el foco a la zona de recepción en metros.

En la tabla siguiente se muestra el nivel de presión sonora producido por los equipos utilizados durante las obras. Estos datos se han obtenido de mediciones realizadas en obras de envergadura similar a la de este estudio, pudiendo sufrir variaciones de ± 3 dB(A). También se reflejan todos los valores de L.

	L
Camión	90dB(A)a1m
Excavadora	95dB(A)a2m

En el caso más desfavorable, suponiendo que todas las máquinas funcionen a la vez, el nivel de presión sonora total será: NPS= 105 dB(A) a 1 m de distancia.

El ruido decrece rápidamente con la distancia, a 100 m de las obras el nivel de presión sonora transmitido por las obras disminuye a 60 dB(A).



Caracterización e incidencia

Este efecto se produce a corto plazo y está muy localizado. Es simple y no sinérgico, ya que no potencia la acción de otros efectos. También es temporal y no continuo, pues se circunscribe al período de demolición.

Este impacto es directo sobre el medio humano y la fauna. Tienen un carácter negativo, puesto que la exposición al ruido provoca sensaciones desagradables y molestias que pueden afectar a los habitantes de la zona y el ahuyentamiento de la fauna del entorno.

Es reversible, pues las condiciones originales reaparecen de forma natural al cabo de un plazo medio de tiempo y recuperable pues se pueden aplicar medidas correctoras para aminorar el efecto. Finalmente, es no periódico, al manifestarse en los momentos de las acciones que los motivan.

Según la metodología descrita, se procede ahora a la asignación de valores numéricos a la forma que toman los atributos:

ATRIBUTO	CARACTERIZACIÓN	VALOR
SIGNO	Negativo	--
INMEDIATEZ	Directo	3
ACUMULACIÓN	Simple	1
SINERGIA	No sinérgico	1
MOMENTO	A corto plazo	3
PERSISTENCIA	Temporal	1
REVERSIBILIDAD	Reversible	1
RECUPERABILIDAD	Recuperable	1
PERIODICIDAD	No periódico	1
CONTINUIDAD	No continuo	1
NCIDENCIA(I=Inm +2A+2S+M+2P+2R+2Rc+Pr+C]		18
Incidencia estandarizada		0,14

Magnitud

En lo referente al cumplimiento de la legislación de ruido, se ha considerado como valor de referencia de nivel de recepción en el casco urbano un NRE=60 dB(A), puesto que las obras se realizarán entre las 8 y 22 horas. Se ha considerado ese valor en aplicación del D. 19/1997 de ruidos y vibraciones, aun siendo éste inaplicable, ya que las fuentes sonoras son máquinas de obras móviles.

Ningún núcleo de población agrupado sufrirá NRE mayores a los 60 dB(A) permitidos en horario diurno.

Según el análisis realizado, no es previsible que durante la fase de construcción se produzcan incrementos de los niveles de ruido que resulten molestos para la población aunque sí podrían suponer un impacto sobre la avifauna cercana por lo que deberá evitarse realizar los trabajos entre abril y final de junio..

Evaluación/ Valor final del impacto

Aunque la magnitud del impacto es media debido a los niveles de emisión durante la excavación de zanjas, su incidencia es reducida (0,14) lo que hace que se considere el impacto como **COMPATIBLE** si bien se considera necesario adoptar medidas correctoras y preventivas respecto al mismo.

IMPACTOS SOBRE LA GEOLOGÍA

- Contaminación del suelo por vertidos accidentales de aceites y combustible de la maquinaria

Descripción

Las afecciones por contaminación que deben ser consideradas sobre los suelos del entorno inmediato son derivadas de un inadecuado almacenamiento de materiales y productos de las obras y de los residuos generados durante las mismas.

Los materiales o productos utilizados y los residuos generados durante la fase de cese, son fundamentalmente residuos derivados del desmantelamiento de la red de riego, aceites y combustibles de la maquinaria en general y los residuos sólidos urbanos generados por el personal de la obra.

Debido a un incorrecto almacenamiento y/o manejo de dichos productos, materiales y residuos, pueden darse vertidos accidentales (vuelques y derrames).

Todos los residuos generados serán gestionados conforme a la normativa vigente, procediendo en el momento de su generación a la identificación del residuo y codificación del mismo. Los residuos asimilables a residuos de construcción serán transportados preferentemente a plantas de tratamiento y reciclaje. Una segunda opción es el transporte a vertedero autorizado. Los residuos codificados como peligrosos son almacenados en recipientes estancos que deberá proporcionar el gestor autorizado con el que se formaliza contrato de retirada y gestión.

En cuanto a la maquinaria, no se permitirá en la zona de obra labor alguna de mantenimiento de la misma y se vigilará que la maquinaria ha sido sometida a las labores de mantenimiento periódico antes de aceptar la entrada en obra de la misma.

Así, como consecuencia de derrames de maquinaria, almacenamiento de materiales y residuos, y de la gestión final de estos últimos la posibilidad de que se produzca una contaminación del suelo es mínima; lo que unido a la inexistencia de residuos que vertidos en bajos volúmenes produzcan consecuencias graves, hace que este impacto sea **NO SIGNIFICATIVO y, por tanto, COMPATIBLE**. No obstante, en el capítulo correspondiente se proponen una serie de medidas protectoras.

IMPACTOS SOBRE LA HIDROGEOLOGÍA

- Contaminación del suelo y las aguas superficiales por vertidos accidentales

Descripción

La posible contaminación de las aguas durante la fase de cese puede deberse a una inadecuada gestión de materiales o residuos o a un vertido directo a cursos de agua o bien sobre el suelo y posterior arrastre de sustancias contaminantes por las aguas de lluvia.

El inadecuado almacenamiento o manejo de los materiales y residuos de las obras pueden originar que se produzcan vertidos accidentales. La alteración de las aguas dependerá de los materiales y/o productos que puedan dar lugar a tal contaminación. Los residuos que se generen durante la demolición de la instalación son los siguientes:

1. Residuos Peligrosos

Los residuos peligrosos generados son principalmente trapos impregnados con aceites y/o solventes, baterías usadas y aceites y lubricantes generados del mantenimiento de la maquinaria.

Todos estos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores estancos en lugares específicos dispuestos a tal efecto y entregados a gestores autorizados, no permitiéndose en ningún caso su vertido directo al terreno.

Los aceites procedentes del mantenimiento de la maquinaria y otros residuos peligrosos que se generen durante la realización de las obras serán retirados por gestores de residuos debidamente autorizados, de acuerdo con la legislación vigente.

2. Residuos Sólidos Asimilables a Urbanos

Los residuos domésticos sólidos asimilables a urbanos (cartón, bolsas, basuras de tipo doméstico) que se generen en las obras se recogerán y gestionarán con los residuos sólidos urbanos municipales.

3. Residuos Sólidos inertes

Los residuos sólidos inertes consisten principalmente en residuos de tuberías de riego.

Con la adopción de buenas prácticas operacionales, la probabilidad de que se produzca esta alteración es muy baja. Durante la fase de desmantelamiento no se permitirá el vertido directo de sustancias o materiales contaminantes sobre el terreno, ni el correcto almacenamiento o gestión de los mismos.

También podrían contaminarse las aguas por la presencia del personal de las obras que genera aguas residuales. Dichas aguas residuales serán recogidas en un aseo químico hasta su retirada por gestor autorizado.

Dado que en ningún caso se permitirán los vertidos y se controlará el almacenamiento y gestión de materiales y residuos potencialmente contaminantes, unido al carácter intermitente y temporal de los cursos de agua, hace que el impacto se estime **NO SIGNIFICATIVO y, por tanto, COMPATIBLE**. No obstante, en el capítulo correspondiente se recoge una serie de medidas protectoras.

- Contaminación de las aguas subterráneas como consecuencia de vertidos accidentales.

Descripción

Este impacto está asociado a la contaminación de las aguas superficiales y del suelo, analizados anteriormente.

La contaminación de las aguas superficiales puede suponer la contaminación de las aguas subterráneas por conexión entre ambas. En relación al suelo se podría dar infiltración de contaminantes en el terreno llegando a alcanzar los acuíferos.

Tal y como se analizó los riesgos de contaminación del suelo y las aguas superficiales son mínimos, tanto por los materiales y productos utilizados en las obras (aceites de maquinaria principalmente) y los residuos generados (restos de aceites, tierras contaminadas, restos de tuberías de riego. etc), como por las medidas previstas de control y almacenamiento de productos y de gestión de residuos.

Considerando las medidas previstas y teniendo en cuenta lo analizado para suelo y aguas superficiales, que son los receptores primeros de los potenciales vertidos accidentales, se estima que este impacto es **NO SIGNIFICATIVO y, por tanto, COMPATIBLE**.

IMPACTOS SOBRE LA POBLACIÓN

- Generación de grandes volúmenes de rastrojos

Descripción

Tras el final de la vida útil de la planta y durante la fase de cese se generará un volumen considerable de rastrojos procedentes del levantamiento de la plantación. El mismo será acopiado sobre el terreno y retirado a un gestor de residuos no peligrosos para su valorización externa.

El impacto se considera **SIGNIFICATIVO** y se procede a su valoración.

- Caracterización e incidencia

El efecto es negativo y directo sobre la población del entorno. Es simple, pues no induce a efectos secundarios. Será no sinérgico, pues no se potencia la acción de otros efectos.

Es temporal y se produce a corto plazo. El efecto es no periódico y continuo, pues la alteración es constante durante el tiempo que dura la fase de acopio del residuo.

Según la metodología descrita, se procede ahora a la asignación de valores numéricos a la forma que toman los atributos:

ATRIBUTO	CARACTERIZACIÓN	VALOR NUMÉRICO
SIGNO	Neqativo	--
INMEDIATEZ	Directo	3
ACUMULACIÓN	Acumulativo	3
SINERGIA	No sinérgico	1
MOMENTO	A corto plazo	3
PERSISTENCIA	Temporal	1
REVERSIBILIDAD	Reversible	1
RECUPERABILIDAD	Recuperable	1
PERIODICIDAD	No periódico	1
CONTINUIDAD	No continuo	1
INCIDENCIA(I=Inm +2A+2S+M+2P+2R+2Rc+Pr+C]		22
Incidencia estandarizada		0,28

- Magnitud

Se trata de un impacto de magnitud baja, al limitarse al acopio y retirada del rastrojo si quema en campo..

- Evaluación /Valor final del Impacto

Este impacto presenta una magnitud baja y una baja incidencia del impacto (0,21) hace que se considera **COMPATIBLE**.

- Demanda de mano de obra durante la fase de cese

Descripción

Durante la fase de cese y desmantelamiento, la actuación prevista generará un número pequeño de puestos de trabajo de carácter temporal, y que están repartidos en diversos ámbitos: operador de maquinaria, transporte, servicios, desmontaje, transportista de RCDs, etc. Se estima que se generará 5 puestos de trabajo durante la fase de obras de desmantelamiento.

Además de los puestos de trabajo de carácter directo, debe tenerse en cuenta que se beneficia el sector de la construcción, y otros sectores como los servicios, el transporte, etc., que ven incrementarse su demanda. También supone un aporte complementario a la economía local de la zona, al generarse otros puestos de trabajo de carácter indirecto.

Dado el pequeño número de puestos de empleo que se prevé generar y su carácter temporal el impacto se considera, aunque positivo, **NO SIGNIFICATIVO**.

IMPACTOS SOBRE LA FLORA Y FAUNA

- Restauración ambiental del terreno

Descripción

Tras la fase de cese y desmantelamiento se procederá a la limpieza del terreno, restitución de las geoformas naturales en la zona de desagües de riego, laboreado y descompactación del terreno.

La restauración supondrá, en caso de que la parcela deje de ser de uso agrícola de regadío, la recuperación a medio plazo del pastizal natural similar al de las parcelas cercanas lo que permitirá el empleo de la parcela como zona de invernada y alimentación de aves esteparias.

Dada la escasa superficie de la zona afectada respecto a la superficie de la ZEPA-ZEC afectada, el impacto se considera, aunque positivo, **NO SIGNIFICATIVO**.

18 ANÁLISIS DE EFECTOS DERIVADOS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES

En este apartado se realiza un análisis de los posibles riesgos de accidentes o catástrofes naturales que puedan afectar al medio ambiente. Según se indica en la Ley 9/2018, se entiende por vulnerabilidad del proyecto a las características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe.

Para analizar estos aspectos se deben identificar los tipos de catástrofes que pudieran afectar al proyecto o los accidentes graves que pudieran producirse relacionados con la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de las instalaciones objeto del proyecto.

- Nivel de riesgo

Para definir el nivel de riesgo considerará tanto probabilidad de ocurrencia como la severidad del impacto en el medio ambiente en caso de que ocurra.

Se definen los niveles de probabilidad como:

- ALTA: Es posible que el riesgo ocurra frecuentemente
- MEDIA El riesgo ocurre con cierta frecuencia
- BAJA: Ocurre excepcionalmente, pero es posible

Asimismo, la severidad (consecuencias del evento) se clasifica también en tres niveles:

- ALTA: Cuando los daños al medio natural o social se consideran graves e irreversibles a corto o medio plazo
- MEDIA: Cuando los daños son significativos pero reversibles a corto-medio plazo
- BAJA: Cuando los daños son leves y reversibles a corto-medio plazo

El nivel del riesgo se obtendrá conforme a los siguientes criterios:

NIVEL DEL RIESGO		PROBABILIDAD		
		ALTA	MEDIA	BAJA
SEVERIDAD	ALTA	ALTO	ALTO	MEDIO
	MEDIA	ALTO	MEDIO	BAJO
	BAJA	MEDIO	BAJO	BAJO

- Vulnerabilidad

Para definir la vulnerabilidad del proyecto frente a un determinado riesgo se define el grado de exposición de la instalación al riesgo y la fragilidad frente a la materialización de dicho riesgo.

Así, el grado de exposición será:

- ALTO: cuando la más del 70% de la instalación queda expuesta al riesgo
- MEDIO: cuando entre el 30% y el 70% de la instalación queda expuesta al riesgo
- BAJO: cuando menos del 30% de la instalación está expuesta al riesgo

En cuanto a la fragilidad (F) la misma queda determinada a partir de los elementos vulnerables de la instalación. En principio, la fragilidad se considerará nula cuando se hayan aplicado los criterios exigidos las normas a los elementos vulnerables de la infraestructura. Se considera:

- NULA: No hay elementos vulnerables frente al riesgo o dichos elementos están ejecutados cumpliendo las normas técnicas del CTE en la que se contemplan los diferentes riesgos:
- BAJA: El número de elementos vulnerables en las zonas de riesgo es inferior al 30% de la instalación
- MEDIA: El número de elementos vulnerables en las zonas de riesgo oscila entre el 30 % y el 70% de la instalación
- ALTA: El número de elementos vulnerables en las zonas de riesgo es superior al 70% de la instalación

De esta manera, la vulnerabilidad del de la instalación vendrá determinada por la combinación de estos dos factores, tal como se recoge en la tabla siguiente:

VULNERABILIDAD DEL EI		GRADO DE EXPOSICIÓN		
		ALTO	MEDIO	BAJO
FRAGILIDAD	ALTA	ALTO	ALTO	MEDIO
	MEDIA	ALTO	MEDIO	BAJO
	BAJA	MEDIO	BAJO	BAJO
	NULA	NULA	NULA	NULA

Se considerarán elementos vulnerables edificaciones, equipamientos, instalaciones, etc.

Por las características intrínsecas de la plantación de plantas aromáticas, la misma no se considera elemento vulnerable.

18.1 Catástrofes consideradas.

18.1.1 Terremotos

Villanueva del Fresno se encuentra en una zona de riesgo medio- bajo de peligrosidad sísmica conforme al mapa de peligrosidad sísmica recogido en la Norma Sismorresistente, correspondiéndole un valor de aceleración sísmica de 0,07.

Puesto que las escalas MSK solamente establece daños sobre edificios, el proyecto que nos ocupa, puesto que conlleva la ejecución de edificación alguna, no sufrirá daños severos en caso de terremoto.

Asimismo, puesto que no existe almacenamiento de sustancias químicas ni combustibles, los efectos ambientales en caso de terremoto serán inexistentes.

- Nivel de riesgo

La probabilidad de ocurrencia es baja y la severidad es nula puesto que no existen elementos vulnerables, el nivel de riesgo es bajo.

- Efectos ambientales derivados de la vulnerabilidad del proyecto

El grado de exposición al proyecto es bajo pues no existen edificaciones ni equipamiento expuestos al riesgo de terremoto. Por tanto, la fragilidad del proyecto es baja.

Por lo expuesto se considera una vulnerabilidad baja del proyecto.

Dado que la vulnerabilidad del proyecto frente a terremotos es baja y que los efectos ambientales serían nulos o muy localizados, los posibles efectos ambientales se consideran como de escasa probabilidad y entidad.

18.1.2 Viento

Villanueva del Fresno se encuentra en ZONA B en cuanto a la velocidad de viento según definición recogida en el Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación incluido en el Código técnico de la edificación.

Puesto que no existen edificaciones ni equipamientos, no puede considerarse exposición a viento según definición recogida en el Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación incluido en el Código técnico de la edificación.

- Nivel de riesgo

La instalación se ubica en una zona de velocidad de viento media (probabilidad) y la severidad en cuanto a los daños al medio ambiente sería nula o baja puesto que no existen elementos vulnerables y los posibles impactos ambientales serían reversibles a corto plazo, por lo que el nivel de riesgo es bajo.

- Efectos ambientales derivados de la vulnerabilidad del proyecto

El grado de exposición al proyecto es nulo puesto que no existen elementos expuestos al viento (en cuanto a la posibilidad de generar alteraciones sobre el medio ambiente). Asimismo, al no existir elementos vulnerables frente al viento, la fragilidad del proyecto frente al viento es baja y los posibles efectos ambientales serían no significativos.

18.1.3 Inundaciones o avenidas

Las parcelas no se encuentran en zona de riesgo potencial de inundación y no existen elementos vulnerables frente a posibles inundaciones desde el punto de vista del posible daño ambiental

- Nivel de riesgo

Conforme a los estudios disponibles la probabilidad de ocurrencia es baja. En cuanto a la severidad, una avenida o inundación conllevaría el arrastre hacia los cauces de finos. Debe considerarse que no existirá en la plantación almacenamiento de combustibles, pesticidas ni fertilizantes, por lo que los impactos ambientales serían leves y reversibles a corto-medio plazo (Severidad baja).

Una probabilidad baja y una severidad baja permiten calificar el nivel de riesgo como bajo.

- Efectos ambientales derivados de la vulnerabilidad del proyecto

El grado de exposición al proyecto es bajo pues los elementos vulnerables están alejados de las zonas inundables. Asimismo, los elementos vulnerables frente a inundaciones son escasos puesto que no existen edificaciones, equipamientos ni instalaciones.

Por tanto, los efectos ambientales derivados de la vulnerabilidad del proyecto pueden considerarse poco significativos.

18.1.4 Tormentas

Se entiende por tormenta una o varias descargas bruscas de electricidad atmosférica que se manifiestan en forma de relámpagos y truenos. Se caracterizan por su corta duración, ya que la máxima intensidad de precipitación no suele sobrepasar los 20 minutos y por ir acompañadas de rachas fuertes de viento en sus primeros momentos. Aunque no originan inundaciones significativas las lluvias de tormenta pueden ocasionar problemas de carácter local.

Un suceso de este tipo que se produjera en el entorno de las instalaciones, podría afectarlas provocando daños y cortes de suministros que tendría como única consecuencia la paralización de los bombeos, sin que de ello se derivada riesgo ambiental alguno.

Puesto que la fragilidad del proyecto frente a tormentas es nula, no procede evaluar el riesgo.

18.1.5 Tabla resumen de los efectos ambientales derivados de la vulnerabilidad del proyecto frente a catástrofes

RIESGO	ELEMENTOS VULNERABLES	IMPACTO AMBIENTAL	NIVEL DE RIESGO	VULNERABILIDAD	ASUMIBLE
Terremoto	Ninguno	Ninguno	Bajo	Bajo	Sí
Viento	Terreno	Levantamiento de polvo	Bajo	Bajo	Sí
Inundaciones y avenidas	Terreno	Arrastre de residuos a cauce público	Bajo	Bajo	Sí
Tormentas	Ninguno			Nula	Sí

18.2 Accidentes graves potenciales.

La Ley 9/2018 define como accidente grave al suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente.

En el caso que nos ocupa, respecto a daños personales, no existe riesgo a terceros durante el funcionamiento de la instalación y tan solo se identifica riesgo sobre los operarios que realicen las operaciones de mantenimiento.

En las fases de ejecución y desmantelamiento sí se identifica cierto riesgo de accidente debido al empleo de maquinaria, pero nunca con afección a terceros o sobre núcleos de población.

En cuanto a los riesgos graves para el medio ambiente cabe señalar como más importante el riesgo de incendio. El riesgo de incendio deriva principalmente del manejo de maquinaria agrícola. La explotación está ubicada en una zona de vegetación característica de cultivos de regadío y separada de masas de vegetación arbórea natural relevantes por lo que el riesgo de propagación de incendio es bajo.

Por otro lado, también existe la probabilidad de ocurrencia de accidentes que puedan suponer vertidos de sustancias al suelo o al medio acuático. El riesgo es mayor durante la fase de construcción y, en menor medida, durante el desmantelamiento, asociado a la mayor presencia de maquinaria. En todo caso, dadas las características de las obras, los potenciales vertidos serán, en todo caso, puntuales y de escasa relevancia.

18.2.1 Accidentes graves potenciales en fase de ejecución

Los accidentes graves en fase de obra pueden tener las siguientes causas:

- Presencia de sustancias peligrosas
- Ocurrencia de fallos o errores de equipos e instalaciones

Durante la ejecución de la actuación, los potenciales accidentes que pueden producirse son los que se indican a continuación:

1. Incendios provocados por las actividades propias de la obra

Pueden generarse en cualquier zona de la obra en la que se lleven a cabo estas actuaciones:

- Quema accidental de rastrojos o desbroces: se contempla el desbroce previo al inicio de la apertura de zanjas para la red terciaria de riego
- Presencia de fumadores

También se contempla en riesgo en las zonas de ocupación temporal:

- Zonas de almacén de sustancias peligrosas inflamables y depósitos de combustible. En principio estas sustancias son almacenadas y manipuladas en condiciones seguras, siguiendo las fichas técnicas de estos productos indicadas por los productores
- Nivel de riesgo

La probabilidad de ocurrencia depende principalmente de la aplicación de medidas preventivas y buenas prácticas en obra por lo que podemos considerarla Baja. Dado que el incendio afectaría principalmente a rastrojos de cultivo herbáceo, los efectos sobre el medio ambiente son leves y reversibles a corto-medio plazo. Asimismo, hay que considerar que la zona de obra está delimitada entre un cultivo de regadío y un arroyo que mitigaría el riesgo ambiental de propagación de un incendio.

Por tanto el nivel de riesgo es bajo.

- Vulnerabilidad del proyecto

El grado de exposición en fase de obra será bajo pues aunque un incendio podría generarse en casi cualquier parte, la extensión del mismo es muy improbable dado que la primera labor de obra es el laboreado de la superficie del terreno. En cuanto a los elementos vulnerables, los mismos son escasos en una obra ede muy escasa envergadura sobre un terreno laboreado.

Por tanto, la vulnerabilidad del proyecto en fase de ejecución es baja frente al riesgo de incendio.

2. Explosiones debidas a trabajos de voladuras y almacén de sustancias explosivas durante la obra.

No se contempla trabajos de voladura en las obras ni almacenamiento de sustancias explosivas por lo que el riesgo es inexistente.

3. Vertidos de sustancias peligrosas.

Durante la fase de obra podrían darse vertidos de sustancias peligrosas sobre el medio ambiente principalmente debidos a accidentes de vehículos y maquinaria de obra, y a derrames en zonas de almacenamiento de residuos.

Se trata de vertidos accidentales que se han analizado ya en el estudio de impacto ambiental y por lo general no tienen demasiada entidad debido principalmente a las pequeñas cantidades de aceites lubricantes empleados en maquinaria y la escasa cantidad de residuos peligrosos almacenados. Debe considerarse que en la obra no se llevará a cabo el mantenimiento de maquinaria.

- Nivel de riesgo

La probabilidad de ocurrencia depende principalmente de la aplicación de medidas preventivas y buenas prácticas en obra por lo que se considera una probabilidad de ocurrencia baja. Dado cualquier derrame de sustancia peligrosa tiene un carácter contaminante persistente y tan solo puede ser gestionado tras su retirada y a través de un gestor autorizado, se considera que la severidad es media.

Por lo expuesto, el nivel de riesgo es bajo.

- Vulnerabilidad del proyecto

El grado de exposición en fase de obra será medio pues, aunque cualquier derrame será localizado debido a las pequeñas cantidades de aceite contenidos en la maquinaria, el mismo puede producirse en cualquier zona de tránsito de maquinaria. En cuanto a los elementos vulnerables, el mismo se limita al suelo que entre en contacto con el derrame por lo que la fragilidad del proyecto es baja.

Por tanto, la vulnerabilidad del proyecto en fase de ejecución es baja frente a posibles derrames.

Tabla resumen de los efectos derivados de la vulnerabilidad del proyecto frente a accidentes en fase de obra

RIESGO	ELEMENTOS VULNERABLES	IMPACTO AMBIENTAL	NIVEL DE RIESGO	VULNERABILIDAD	ASUMIBLE
Incendio	Maquinaria de obra y vegetación	Incendio de pastizal	Bajo	Bajo	Sí
		Afluencia de cenizas a cauce público	Bajo	Bajo	Sí
		Emisión de gases de combustión	Bajo	Bajo	Sí
Explosiones	Ninguno			Nula	Sí
Derrame de sustancias peligrosas	Suelo	Contaminación del suelo y aguas subterráneas	Bajo	Bajo	Sí

18.2.2 Accidentes graves potenciales en fase de funcionamiento

- Riesgo de Incendio debido a fallos de servicio: Incendio Eléctrico.

No existe instalación eléctrica por lo que no se contempla este riesgo

- Riesgo por pérdida de contención en almacenamiento de sustancias peligrosas

No existe almacenamiento de sustancia peligrosa ni combustibles por lo que no se contempla este riesgo.

18.3 Análisis global de la vulnerabilidad del proyecto.

Se puede definir la vulnerabilidad como el grado de pérdida de un elemento o conjunto de elementos en riesgo, como resultado de la ocurrencia de un fenómeno natural o de origen antrópico no intencional. En el presente apartado se analiza la vulnerabilidad de los elementos del proyecto frente a la ocurrencia de catástrofes y accidentes graves.

La vulnerabilidad de las instalaciones frente a catástrofes naturales y accidentes graves se evalúa considerando varios parámetros como son la probabilidad de ocurrencia y las implicaciones potenciales sobre el medio socioeconómico y sobre el medio ambiente.

La probabilidad de ocurrencia de una catástrofe natural es reducida durante los periodos de construcción y desmantelamiento de las instalaciones debido al corto periodo que suponen estas fases respecto a la de funcionamiento. En este último caso se considera una vida útil de 30 años, por lo que resulta más posible que se produzca un episodio de incendio, una inundación o sucesos de vientos extraordinarios, frente a un terremoto de elevada intensidad y magnitud.

Entre las implicaciones o efectos derivados de estos sucesos debe destacarse el riesgo que pueden suponer para la seguridad de las personas

Además de este riesgo se consideran las consecuencias que pueden tener sobre el medio natural (poblaciones de fauna, cobertura vegetal, espacios naturales, paisaje, interacciones ecológicas clave, etc.) y sobre el medio socioeconómico (actividades económicas, calidad de vida y bienestar).

18.3.1 Tipos de riesgo. Evaluación de la probabilidad de ocurrencia y análisis de posibles consecuencias.

- Riesgo para la seguridad de las personas

El principal riesgo asociado a sucesos de terremotos o vientos fuertes radica en la posibilidad de que las instalaciones sufran desperfectos o incluso la caída de elementos eléctricos.

Como ha quedado indicado, la escasa extensión temporal de las fases de ejecución y desmantelamiento implican que la probabilidad de ocurrencia sea muy baja. Asimismo, puesto que la ejecución y desmantelamiento de la instalación no conlleva trabajos en altura dilatados en el tiempo, las consecuencias sobre las personas son muy poco probables en caso de darse el fenómeno.

En fase de funcionamiento, no existen elementos vulnerables frente a terremotos o vientos fuertes.

En cuanto al riesgo de incendio, el mismo está muy localizado, aunque las consecuencias directas sobre los operarios podrían llegar a ser graves.

Para mitigar la posibilidad de consecuencias graves en caso de ocurrencia, serán de aplicación las normas de seguridad que resulten necesarias legalmente para cada tipo de instalación, incluyendo las correspondientes medidas de prevención y planes de emergencia y evacuación.

En cuanto a los accidentes, se observarán y cumplirán las especificaciones y medidas de las herramientas de prevención de riesgos, especialmente durante las fases de construcción y desmantelamiento. El personal implicado tanto en labores de construcción y desmantelamiento como en la fase de funcionamiento deberá, contar con la formación, equipamiento y recursos necesarios para ejecutar el trabajo con seguridad, conforme a la normativa sectorial correspondiente.

- Riesgo para el Medio Ambiente

Durante la fase de funcionamiento no se aprecia riesgo alguno sobre el medio ambiente derivado de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgo de accidentes graves o catástrofes, puesto que no se almacena productos que pudieran considerarse tóxicos por sí mismos o por combustión.

Durante las fases de construcción y desmantelamiento existe un riesgo de que se produzcan vertidos de sustancias contaminantes derivadas de la circulación y operación de la maquinaria implicada en las obras. Por ello, durante la ejecución de los trabajos se evitará que se provoquen vertidos al suelo, en especial de aceites y otras sustancias tóxicas, para lo cual se deberán establecer las correspondientes especificaciones medioambientales contractuales en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

Sólo en el caso de que, bien por sucesos naturales o bien por accidente se pudiera provocar un incendio (probabilidad baja de extensión del incendio), se registrarían afecciones significativas sobre el medio ambiente. El grado del daño ambiental en este caso estaría en función de los valores naturales de la zona afectada que en la zona son prácticamente nulos y sería proporcional a la magnitud que alcanzara el incendio, que dado que no existen masas forestales cercanas sería muy limitada.

A este respecto, el proyecto se desarrolla en una zona transformada, carente de vegetación natural alguna por lo que el riesgo de propagación de un posible incendio es prácticamente nulo.

- Riesgo para el medio socioeconómico

No se identifica riesgo alguno sobre el medio socioeconómico derivado de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgo de accidentes graves o catástrofes

19 MEDIDAS PREVENTIVAS, REDUCTORAS Y CORRECTORAS

19.1 Medidas adoptadas en fase de ejecución

19.1.1 Medidas sobre el medio físico

- Alteración de la calidad del aire

Para evitar el incremento de partículas en suspensión, polvo, etc. durante ejecución, y que de esta forma se produzca una mínima alteración del medio ambiente atmosférico, se adoptan las siguientes medidas:

- Realizar, dentro de lo posible, las tareas de desbroce, limpieza de terrenos y zanjas para tuberías en días en que la fuerza del viento no signifique un alto riesgo de voladura.
- Evitar que el material removido quede directamente a merced del viento, acopiando el mismo a reparo, o mantenerlo constantemente húmedo ante la previsión de vientos, evitando así la voladura de los materiales más finos del suelo.
- Realizar riego de superficies desnudas con objeto de mitigar el riesgo de levantamiento de polvo.

- Optimizar el uso de los vehículos, permitiendo el máximo ahorro de combustibles que resulte operativamente posible con el objetivo de reducir los costes ambientales en cada actividad que los involucre.
 - Planificar adecuadamente el desarrollo de cada acción, teniendo por objeto la máxima reducción posible de emisiones contaminantes.
 - Revisar los motores de combustión interna para que cumplan los límites de emisión de contaminantes previstos en la legislación.
- Alteración de suelos
 - Limitar a la actuación a la superficie solicitada, preservando el estado original del terreno en las lindes, márgenes de cauces y otras zonas sin cultivar, que son mantenidas con su vegetación y suelo iniciales
 - Realizar una preparación del terreno con profundidad limitada con el fin de preservarlo en la mayor medida posible y disminuir la erosión.
 - Depositar y todo aquel residuo considerado no peligroso en vertederos. No serán nunca abandonados en obra.
 - El mantenimiento de la maquinaria se realizará en un lugar adecuado, no sobre suelo agrícola.
 - Las áreas donde se desarrollen trabajos de obra estarán dotadas de bidones y otros elementos adecuados de recogida de residuos sólidos y líquidos de obra (aceites, grasa, piezas sustituidas, etc), así como las basuras generadas por el personal empleado. Los elementos de recogida se ubican lo más lejos posible de los cauces de aguas de escorrentía más próximos.
 - Los residuos codificados como peligrosos tendrán especial consideración. Son entregados a un gestor de residuos peligrosos autorizado en la Comunidad de Extremadura con el que se formalizará un contrato de recogida y gestión de los mismos. El gestor proporciona o indica los recipientes adecuados para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos generados.
 - Los residuos sólidos asimilables a urbanos son recogidos por el servicio municipal de recogida de basura.
 - Alteración de la calidad de las aguas y red hidrográfica

Deterioro de la calidad de las aguas subterráneas

- Extremar las medidas de seguridad en la manipulación de aceites y carburantes utilizados por la maquinaria utilizada en la obra.
- Almacenar los residuos generados en lugares apropiados a sus características.

- Todas las actividades de obra que impliquen la generación de residuos tóxicos o peligrosos disponen de los elementos necesarios para la gestión de éstos. Así, es necesario:
 - Lubricantes usados y sus envases: Son almacenados en zonas con oportunas medidas de seguridad durante un tiempo inferior a 6 meses. Los residuos serán almacenados en recipientes estancos hasta su recogida por parte de gestor autorizado.
 - Otros residuos y sus envases: Son envases de combustible, líquido hidráulico, disolventes y anticongelantes, baterías, filtros de aceite, puntos de electrodos de soldadura, pinturas, etc. Son almacenados en zonas con oportunas medidas de seguridad durante un tiempo inferior a 6 meses. Los residuos serán almacenados en recipientes estancos hasta su recogida por parte de gestor.
- Revisar periódicamente la maquinaria empleada en la ejecución de las obras, con el fin de evitar pérdidas de combustible, aceite, etc.
- Realizar estas revisiones, así como los cambios de aceite, lavados, repostaje, etc., en talleres adecuados. Si no fuera posible, se habilitan áreas específicas, donde se impermeabiliza el sustrato para impedir infiltraciones y se dispone de un sistema de recogida de efluentes, a fin de un gestor autorizado de residuos se encargue de su gestión.
- Las aguas sanitarias de los trabajadores durante la fase de construcción son gestionadas como residuo en un aseo químico.

19.1.2 Medidas sobre el medio biótico

- Afección sobre la flora

La actuación se realiza en una zona destinada desde hace décadas al cultivo de secano por lo que la vegetación natural es inexistente. No obstante, con el fin de minimizar los posibles impactos, se implantan las siguientes medidas correctoras:

- Se conservará la vegetación en las lindes y márgenes de cauces, disminuyendo así la afección que pudiera generarse
- No se alterará la vegetación asociada a cauce alguno

- Afección a la fauna

Como ya se ha indicado en el documento ambiental, la actuación se realiza en una zona transformada por la actividad humana en la que la afección a la fauna es muy baja. No obstante, con el fin de minimizar los posibles impactos, se implantan las siguientes medidas correctoras:

- Asegurarse que bajo ningún punto de vista se moleste, ausente, o persiga a los animales que se mantuvieran en proximidades de la obra.
- Evitar realizar trabajo alguno en horario nocturno
- Limitar espacialmente los trabajos a realizar con maquinaria pesada entre abril y final de junio.

19.1.3 Riesgos y molestias

- Medidas para minimizar el riesgo de accidentes
 - Señalizar perfectamente la zona de obras, aplicando todas las medidas de seguridad y salud necesarias para evitar accidentes.
- Minimización del incremento del nivel sonoro

Existe una serie de efectos derivados de la ejecución del proyecto que suponen la alteración del medio ambiente atmosférico. Uno de ellos es la generación de ruido fundamentalmente por el tránsito de maquinaria y la actividad propia de la construcción de las instalaciones y zanjas.

Para evitar los ruidos de la maquinaria y el transporte se adoptan las siguientes medidas:

- Una velocidad de circulación de vehículos inferior a 40km/h en la salida y entrada de la obra.
- El mantenimiento que se proporciona a la maquinaria elimina los ruidos de elementos desajustados o desgastados que trabajan con ciertos niveles de vibración. Se comprueba a principio de obra que la maquinaria ha pasado las inspecciones técnicas pertinentes.
- Las operaciones de carga y descarga se realizan desde la altura más baja posible.
- Se programan las actividades de forma que se evitan situaciones en que la acción conjunta de varios equipos o acciones cause niveles sonoros elevados durante periodos prolongados de tiempo.

19.1.4 Medidas sobre el medio socioeconómico

Los impactos identificados en este ámbito son fundamentalmente de signo positivo, lo que no impide la adopción de una serie de medidas que potencien estos efectos.

Los impactos negativos se concretan en la afección de elementos naturales o culturales de interés, como vías pecuarias y restos arqueológicos o de interés etnológico.

Las medidas propuestas en cuanto a los efectos positivos son:

- Potenciar al máximo la subcontratación a empresas de la zona afectada, tanto de construcción como industriales, como medida de desarrollo de la economía de la comarca.
- En cuanto a la fabricación de los elementos de la instalación que requieran cierta especialización, que escapen por razones obvias al ámbito local y comarcal, se contrata el suministro con empresas de la Comunidad de Extremadura.

En cuanto a la afección a vías pecuarias, no se adoptan medidas correctoras ni preventivas, ya que no se va a utilizar ninguna de ellas como caminos de acceso, aparte del cumplimiento de lo establecido en la legislación vigente (Ley 3/95 de vías pecuarias), haciendo especial hincapié en evitar toda ocupación permanente en las mismas y no alterar en ningún caso el tránsito ganadero.

19.2 Medidas a aplicar en fase de funcionamiento

19.2.1 Medidas sobre el medio físico

- Alteración de suelos
 - Se limita la actuación a la superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en las lindes y márgenes de cauces, que serán mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.
 - Se llevará a cabo laboreo mínimo, evitándose en lo posible la destrucción de suelo por erosión.
 - Aunque no se generan en el normal funcionamiento de la actividad, en caso de generarse (por derrame de gasóleo principalmente), los residuos codificados como peligrosos tienen especial consideración. Serán entregados a un gestor de residuos peligrosos autorizado en la Comunidad de Extremadura con el que se formalizará un contrato de recogida y gestión de los mismos.

El gestor deberá proporcionar o indicar los recipientes adecuados para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos generados.

- Los residuos sólidos asimilables a urbanos serán recogidos por el servicio municipal de recogida de basura.
 - Los restos vegetales serán astillados con una máquina picadora, para luego añadirlos al suelo, facilitando su “absorción” por parte de este, aumentando la materia orgánica a nivel terrestre y por tanto su calidad. En ningún caso serán quemados in situ.
- Alteración de la calidad de las aguas y red hidrográfica

Deterioro de la calidad de las aguas subterráneas

- Gestionar los residuos derivados a través de un gestor autorizado
- Comprobar periódicamente el correcto funcionamiento de los sistemas de automatismo con objeto de asegurar el empleo eficiente de agua y nutrientes
- Comprobar periódicamente la red de tuberías con objeto de comprobar que no existen fugas que puedan suponer una percolación de agua con nutrientes en profundidad

19.2.2 Medidas sobre el medio biótico

- Afección a flora

Con el fin de minimizar los posibles impactos, se deberán implantar las siguientes medidas correctoras:

- La acción se limitará únicamente a la superficie de la plantación, preservando la integridad de las lindes y márgenes de cauces, respetándose entre 5 y 10 m de anchura de estos.
- Se realizará laboreo mínimo, permitiendo en la medida de lo posible la proliferación de hierba que será cortada y dejada sobre el propio terreno con objeto de mejorar la retención de humedad y mitigar el riesgo de procesos erosivos

- Afección a la fauna

Con el fin de minimizar los posibles impactos, se deberán implantar las siguientes medidas correctoras:

- No se llevará a cabo labores intensivas en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Se limitarán los trabajos de laboreo los meses de abril y mayo y la cosecha no se realizarán antes del 20 de junio.
- No se realizará trabajos nocturnos con profusión de luces y emisión de ruido.
- Se deberá 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.
- Los arroyos o corrientes estacionales de agua se mantendrán intactos, favoreciendo a todas las especies que pudieran depender de ellos.
- No se eliminarán nidos de aves en ningún caso.
- Asegurarse que bajo ningún punto de vista se moleste, ausente, o persiga a los animales que se mantuvieran en proximidades de la explotación.

19.2.3 Riesgos y molestias

- Minimización del incremento del nivel sonoro

Para evitar los ruidos de la maquinaria y el transporte se proponen las siguientes medidas:

- Una velocidad de circulación de camiones y vehículos inferior a 20km/h en la salida y entrada de la explotación
- El mantenimiento que se proporciona a la maquinaria eliminará los ruidos de elementos desajustados o desgastados que trabajan con ciertos niveles de vibración.

19.3 Medidas adoptadas en fase de cese y desmantelamiento

La instalación se ejecutará en un terreno dedicado tradicionalmente al cultivo de secano por lo que el cese de la actividad no tiene por qué conllevar irremediablemente la eliminación de la plantación, sino que la misma podría adaptarse a otros usos. No obstante, se considera en el presente documento la posibilidad de que se proceda restaurar la parcela tras el cese de la actividad por lo que se recoge a continuación las medidas correctoras, minimizadoras y preventivas adoptadas durante la fase de cese y desmantelamiento, debiendo entenderse que las mismas deberán ser revisadas en el momento que vaya a tener lugar la actuación y adaptadas a la legislación que esté vigente en ese momento si hubiera algún cambio.

19.3.1 Medidas generales

- Las tuberías de riego serán retiradas de forma separada para su entrega a un gestor a un gestor autorizado.
- Los restos vegetales (rastros) serán picados y extendidos por la parcela o entregados a un gestor de residuos no peligrosos para su valorización externa. En ningún caso serán quemados in situ
- Todos los residuos de construcción y demolición serán gestionados a través de un gestor autorizado
- La retirada de la red de riego y levantamiento se realizará fuera de la época de lluvias
- Alteración de la calidad del aire

Para evitar el incremento de partículas en suspensión, polvo, etc. durante las obras de demolición, y que de esta forma se produzca una mínima alteración del medio ambiente atmosférico, se adoptan las siguientes medidas:

- Realizar, dentro de lo posible, las tareas apertura de zanjas de la red terciaria de riego en días en que la fuerza del viento no signifique un alto riesgo de voladura.
- Realizar riego de superficies desnudas con objeto de mitigar el riesgo de levantamiento de polvo durante el tránsito de maquinaria o durante las labores de descompactado incluidas en las labores de restauración ambiental.
- Optimizar el uso de los vehículos, permitiendo el máximo ahorro de combustibles que resulte operativamente posible con el objetivo de reducir los costes ambientales en cada actividad que los involucre.
- Planificar adecuadamente el desarrollo de cada acción, teniendo por objeto la máxima reducción posible de emisiones contaminantes.

- Revisar los motores de combustión interna para que cumplan los límites de emisión de contaminantes previstos en la legislación.
- Alteración de la calidad acústica
 - Las labores de desmantelamiento de la red de riego y levantamiento de la plantación se realizarán exclusivamente en horario diurno y fuera de las épocas de cría de avifauna.
- Alteración de suelos

Gestión del material

- Los residuos de la red de riego retirada no serán nunca abandonados en obra. Serán transportados a un centro de gestión de residuos no peligrosos para su reciclado y valorización.
- La restitución de las geofomas de los desagües de la plantación se realizará exclusivamente con material térreo de la propia parcela.
- Las áreas donde se desarrollen trabajos de obra están dotadas de bidones y otros elementos adecuados de recogida de residuos sólidos y líquidos de obra (aceites, grasa, piezas sustituidas, etc), así como las basuras generadas por el personal empleado. Los elementos de recogida se ubican lo más lejos posible de los cauces de aguas de escorrentía más próximos.
- Los residuos codificados como peligrosos tendrán especial consideración. Serán entregados a un gestor de residuos peligrosos autorizado en la Comunidad de Extremadura con el que se formalizará un contrato de recogida y gestión de los mismos. El gestor proporciona o indica los recipientes adecuados para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos generados.
- Los residuos sólidos asimilables a urbanos serán recogidos por el servicio municipal de recogida de basura.
- Alteración de la calidad de las aguas y red hidrográfica

Deterioro de la calidad de las aguas subterráneas

- Extremar las medidas de seguridad en la manipulación de aceites y carburantes utilizados por la maquinaria utilizada en la obra.
- Almacenar los residuos generados en lugares apropiados a sus características.

- Todas las actividades de obra que impliquen la generación de residuos tóxicos o peligrosos disponen de los elementos necesarios para la gestión de éstos. Así, es necesario:
 - Lubricantes usados y sus envases: Son almacenados en zonas con oportunas medidas de seguridad durante un tiempo inferior a 6 meses. Los residuos serán almacenados en recipientes estancos hasta su recogida por parte de gestor autorizado.
 - Otros residuos y sus envases: Son envases de combustible, líquido hidráulico, disolventes y anticongelantes, baterías, filtros de aceite, puntos de electrodos de soldadura, pinturas, etc. Son almacenados en zonas con oportunas medidas de seguridad durante un tiempo inferior a 6 meses. Los residuos serán almacenados en recipientes estancos hasta su recogida por parte de gestor.
- Revisar periódicamente la maquinaria empleada en la ejecución de las obras, con el fin de evitar pérdidas de combustible, aceite, etc.
- Realizar estas revisiones, así como los cambios de aceite, lavados, repostaje, etc., en talleres adecuados. Si no fuera posible, se habilitan áreas específicas, donde se impermeabiliza el sustrato para impedir infiltraciones y se dispone de un sistema de recogida de efluentes, a fin de un gestor autorizado de residuos se encargue de su gestión.
- El cauce del arroyo al sur de la zona de actuación será protegido mediante canaleta con deflectores de la afluencia de aguas pluviales con finos a través de los canales de desagüe de la parcela.
- Las aguas sanitarias de los trabajadores durante la fase de demolición serán gestionadas como residuo en un aseo químico.

19.3.2 Medidas sobre el medio biótico

- Afección a la fauna

Como ya se ha indicado en el documento ambiental, la actuación tiene lugar en una zona antropizada donde no se ha registrado la presencia de avutardas en épocas de cortejo o cría por lo que la afección a la fauna es muy baja. No obstante, con el fin de minimizar los posibles impactos, se implantan las siguientes medidas correctoras:

- Asegurarse que bajo ningún punto de vista se moleste, ausente, o persiga a los animales que se mantuvieran en proximidades de la obra.

- Las obras de desmantelamiento no se realizarán entre abril y final de junio
- Realizar las operaciones ruidosas fuera de las épocas de cría y nunca tras la hora de vuelta de la avifauna a los dormideros.

19.3.3 Riesgos y molestias

- Medidas para minimizar el riesgo de accidentes
 - Señalizar perfectamente la zona de obras, aplicando todas las medidas de seguridad y salud necesarias para evitar accidentes, puesto que las obras utilizan como vía de acceso una carretera transitada.
- Minimización del incremento del nivel sonoro

Existe una serie de efectos derivados de la demolición de las instalaciones y red de riego que suponen la alteración del medio ambiente atmosférico. Uno de ellos es la generación de ruido fundamentalmente por el tránsito de maquinaria y la actividad propia de la construcción.

Para evitar los ruidos de la maquinaria y el transporte se adoptan las siguientes medidas:

- Una velocidad de circulación de camiones y vehículos inferior a 40km/h en la salida y entrada de la obra.
- El mantenimiento que se proporciona a la maquinaria elimina los ruidos de elementos desajustados o desgastados que trabajan con ciertos niveles de vibración. Se comprueba a principio de obra que la maquinaria ha pasado las inspecciones técnicas pertinentes.
- Las operaciones de carga y descarga se realizan desde la altura más baja posible.
- Se programan las actividades de forma que se evitan situaciones en que la acción conjunta de varios equipos o acciones cause niveles sonoros elevados durante periodos prolongados de tiempo.

19.3.4 Medidas sobre el medio socioeconómico

Los impactos identificados en este ámbito son fundamentalmente de signo positivo, lo que no impide la adopción de una serie de medidas que potencien estos efectos.

Las medidas propuestas en cuanto a los efectos positivos son:

- Potenciar al máximo la subcontratación a empresas de la zona afectada, como medida de desarrollo de la economía de la comarca.
- Restitución de la capa de tierra vegetal superficial en la fase de restauración ambiental.

20 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL. SEGUIMIENTO DEL CUMPLIMIENTO DE INDICACIONES Y MEDIDAS ADOPTADAS.

La realización del programa de vigilancia ambiental persigue fundamentalmente establecer un sistema que de unas garantías del cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras propuestas en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Los principales objetivos del presente programa son los siguientes:

- Seguimiento directo de todas las fases del proyecto, controlando que se ejecutan adecuadamente, desde el punto de vista ambiental y controlando el cumplimiento de la normativa vigente.
- Determinación de las afecciones reales que se producen en cada una de las fases del proyecto.
- Vigilancia del cumplimiento de las prescripciones previstas en el capítulo de medidas protectoras y correctoras, así como la comprobación de su eficacia en el control de los impactos.
- Análisis de las tendencias de los efectos previstos y diseño de nuevas medidas correctoras en caso de que las proyectadas no resultaran suficientes o se presentaran impactos no contemplados.

20.1 Desarrollo del programa

20.1.1 Fase primera: plan de seguimiento y control durante la ejecución de la actuación

Esta fase se centrará en el control del desarrollo y ejecución de la fase de obras e implantación del nuevo cultivo, así como de las medidas protectoras y correctoras proyectadas. Si en este periodo se detectan afecciones no previstas, se propondrá las medidas necesarias para evitarlas o corregirlas.

Las visitas para la toma de datos y elaboración de los informes se realizarán una vez al mes durante todo el tiempo de ejecución de la obras.

Seguimiento de medidas protectoras:

- Comprobar que la instalación no ha supuesto afecciones no previstas en las lindes de la zona destinada a la explotación.
- Delimitar las zonas de movimiento de la maquinaria, acotándolas si fuera preciso.
- Seguir periódicamente las labores de mantenimiento de la maquinaria, comprobando que no se realicen vertidos incontrolados, así como las basuras generadas por las obras, cuyo lugar de destino deberá ser un centro de tratamiento de residuos o un vertedero autorizado.
- Controlar las operaciones ruidosas, comprobando que los horarios de ejecución de las actividades ruidosas se efectúen entre las 8 y las 22 horas como norma general.
- En caso de detectarse posibles vertidos accidentales e incontrolados de materiales de desecho, se procederá a su retirada inmediata y a la limpieza de la zona afectada. Se conservará, en su caso, las correspondientes facturas y/o certificados de entrega de los residuos peligrosos generados a gestores autorizados.
- Se comprobará que se dispone en todo momento de los sistemas de recogida de residuos generados.
- Se comprobará que tras las obras, todas las instalaciones auxiliares no necesarias para el funcionamiento de la instalación son retiradas.

Seguimiento de medidas correctoras:

- Realizar controles para determinar el grado de aplicación de la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales.
- Controlar la calidad de los materiales utilizados para que se cumplan las prescripciones de los pliegos técnicos. Dicho control deberá realizarse por técnico competente con la periodicidad que indica la buena práctica profesional.
- Controlar el desmantelamiento de instalaciones de obra, realizando una visita de control para comprobar que las instalaciones y los residuos generados han sido retirados.

20.1.2 Fase segunda: plan de seguimiento y control de la fase de funcionamiento.

El programa de vigilancia se centra en esta fase en determinar las afecciones producidas por la instalación sobre el medio, así como detectar las no previstas y proponer medidas para evitarlas y corregirlas, comprobando la efectividad de las medidas protectoras, correctoras y compensatorias proyectadas. Por último, se establecerán una serie de criterios para el caso de cese de la actividad.

Eficacia de las medidas protectoras.

- Controlar la contaminación acústica con el fin de realizar las correcciones oportunas para evitar molestias a las poblaciones más cercanas y a la fauna presente en la zona.
- Análisis periódicos de suelos de cara a realizar un uso racional de los fertilizantes. De esta forma se podrán detectar problemas de contaminación.
- Análisis periódicos de agua
- Los análisis también tendrán variable granulométrica, de forma que se podrá determinar la falta de finos que nos alerta de la existencia de procesos erosivos.
- Planificación de las labores para mitigar el riesgo de desplazamiento de la avifauna en épocas sensibles
- Control periódico del estado vegetativo tanto del cultivo como de la vegetación espontánea que se desarrolle entre el mismo con objeto de poder aplicar tratamientos fitosanitarios de precisión y realizar un uso eficiente de los plaguicidas.
- Control de la correcta gestión de material vegetal y mangueras de riego retirados
- Control trimestral de la red de tuberías para detectar posibles fugas

20.1.3 Criterios para el caso de cese de la actividad.

Medidas generales.

- Controlar la ejecución de un proyecto de restauración de la zona afectada, con la propuesta de nuevos usos para la reutilización de las infraestructuras (red de riego) que se consideren que deban mantenerse.

Contaminación del suelo o de las aguas.

Durante la fase de desmantelamiento se podrían producir hipotéticos episodios de contaminación del suelo o de las aguas como consecuencia de un inadecuado almacenamiento o manejo de los materiales y productos de las obras y de los residuos excedentes a retirar generados en la fase de explotación.

Los materiales o productos a retirar durante la fase de desmantelamiento son los típicos de la construcción, fundamentalmente residuos de tuberías de riego, aceites y combustibles de la maquinaria.

Como consecuencia de las obras de desmantelamiento se podrán generar residuos urbanos y peligrosos:

- Residuos peligrosos: principalmente productos químicos, gasoil, aceites utilizados hasta la vida útil de la instalación, equipos que contengan sustancias peligrosas y no puedan ser descontaminados, así como los aceites y lubricantes generados en el mantenimiento de la maquinaria que se utilice durante la fase de desmantelamiento.
- Residuos urbanos o municipales: cartón, bolsas, basuras de tipo doméstico, escombros procedentes de las demoliciones de los edificios, chatarra procedente del desmantelamiento de instalaciones de las naves, madera, etc.

Un incorrecto almacenamiento y/o gestión de dichos productos, materiales y residuos, puede producir vertidos accidentales (vuelques y derrames). Con el fin de evitado, se tomarán las medidas adecuadas:

- Todos los residuos generados, así como los residuos procedentes del cese de la explotación, serán almacenados convenientemente y retirados a vertedero autorizado en función de su naturaleza. Los residuos codificados como peligrosos serán gestionados por un gestor autorizado de residuos peligrosos. Los no peligrosos serán enviados a vertederos autorizados o plantas de tratamiento de residuos de demolición y construcción.
- Se balizará la zona de almacenamiento de materiales y productos, no permitiéndose fuera de la zona de obras el depósito de materiales o residuos de ninguna clase.
- Se dispondrá de zonas específicas para realizar las operaciones de mantenimiento, lavado, repostaje, etc., de la maquinaria y se dispondrá de un sistema de recogida de efluentes a fin de evitar la contaminación del suelo y del agua.

- Se realizarán tareas cotidianas de vigilancia, mantenimiento y limpieza de las distintas áreas que comprenden las obras.

Compactación y degradación de los terrenos.

Otro posible impacto a considerar se refiere a la posible compactación y degradación de los terrenos, principalmente debida al tránsito de maquinaria pesada y a la colocación de materiales en el terreno de forma temporal durante las obras de desmantelamiento.

La compactación de los terrenos supone un aumento de la impermeabilidad de los mismos por reducción de su porosidad y la alteración del mismo como soporte de vegetación (al impedir un correcto desarrollo de los sistemas radiculares) y fauna edáfica.

No obstante, debe considerarse que se realizará una restitución del terreno en su entorno hasta dejarlo en las condiciones iniciales.

Alteración de la calidad de las aguas superficiales.

A consecuencia de las obras de desmantelamiento, se puede producir local y temporalmente un incremento de sólidos en suspensión en los cauces cercanos, debido al arrastre de finos desde las superficies desnudas (desmontes, terraplenes, y otras superficies de actuación) que puedan sufrir un lavado y arrastre de tierras por las aguas de escorrentía procedentes de las lluvias. El arrastre de finos y materiales particulados daría lugar a un aumento de la turbidez de las aguas. Para evitar este efecto se adoptarán las siguientes medidas correctoras:

- Se preverá la adecuación de canalizaciones, drenajes y pozos o zanjas de decantación a fin de evitar el aumento de sólidos en suspensión en las aguas de escorrentía.
- Los vertidos durante la fase de desmantelamiento debidos al personal que esté en obra serán tratados adecuadamente, disponiéndose de un depósito estanco de acumulación hasta la retirada del mismo por gestor autorizado.

Cambios en la calidad del aire.

Durante la fase de desmantelamiento, uno de los posibles impactos sobre la calidad del aire se centra en el aumento de partículas en suspensión y contaminantes atmosféricos. Este impacto viene motivado por los movimientos de tierra y apertura de zanjas durante el desmantelamiento, en las operaciones de excavación de cimentaciones para su extracción y por el movimiento de maquinaria a través de superficies no asfaltadas.

El impacto sobre la calidad del aire no será de gran importancia principalmente porque las emisiones de gases de la maquinaria serán escasas dado que, entre las medidas protectoras de proyecto, se encuentra la realización de un mantenimiento periódico de la misma, y que se trata en todo caso de efectos temporales.

Por lo general, las emisiones gaseosas de la maquinaria serán de poca importancia si ésta funciona correctamente y las de partículas sólidas quedarán minimizadas con las medidas cautelares de proyecto tales como riegos de caminos y zona de obras. En cualquier caso, los trabajos se realizarán dentro de zonas de superficie delimitada, por lo que los movimientos de tierra serán reducidos y, por tanto, el incremento de partículas en suspensión será igualmente reducido.

Alteración del comportamiento de la fauna.

La clausura y desmantelamiento de la instalación puede producir, por las acciones que conlleva, una serie de perturbaciones en el medio que, previsiblemente, generará una alteración de las poblaciones presentes.

El desmantelamiento de las instalaciones se realizará en el interior del recinto. En el entorno de la instalación será normal la presencia de personal y los ruidos ocasionados por la explotación, estando las especies presentes acostumbradas a la actividad.

Afecciones a la población por incremento de partículas, ruido y tráfico.

El desmantelamiento puede generar molestias a la población de la zona, consecuencia fundamentalmente del incremento del nivel de ruidos y tráfico debido principalmente, a los movimientos de tierra, transporte de materiales, movimiento de maquinaria, incremento de tráfico de vehículos, etc. Se realizará un plan de transporte de maquinaria, evitando en lo posible el paso por las travesías urbanas.

Efectos en el sector servicios.

Durante la fase de desmantelamiento de la instalación se demandará un volumen de mano de obra para la ejecución de los trabajos, lo que conlleva un efecto positivo de carácter temporal. Se producirá una contratación temporal de personal para las diversas tareas que lleva asociada la obra. Además, durante esta fase se producirá un aumento de la demanda de los servicios de la zona mientras duren las actividades correspondientes al desmantelamiento de la central y sus infraestructuras asociadas.

21 PRESUPUESTO.

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de: 173.032,87 € CIENTO SETENTA Y TRES MIL TREINTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Capítulo	Resumen	Importe (€)
1	TUBERÍA PVC	38.271,24
2	TRABAJOS MAQUINARIA MIXTA	4.450,60
3	ACCESORIOS PVC Y PE	9.327,49
4	EMISORES	88.463,02
5	MANGUERA PLANA	17.652,01
6	VALVULERÍA	7.356,93
7	CABLEADO ELECTROVÁLVULAS	3.832,56
8	AUTOMATISMO	3.678,5
		Total ejecución: 173.032,87 €

22 CONCLUSIÓN.

A lo largo de este documento ambiental se ha valorado el impacto de la implantación de un nuevo cultivo plantas aromáticas en regadío empleando el excedente de agua para riego de que dispone el ayuntamiento de Villanueva del Fresno en una parcela tradicionalmente empleada en cultivo de herbáceos en secano.

Puede concluirse que considerando la adopción de medidas correctoras que minimizan el efecto de los impactos, el impacto ambiental global de la actuación propuesta puede considerarse **COMPATIBLE**.

CARBONELL
ESPIN
FRANCISCO
JAVIER -
08805397P

Firmado digitalmente por
CARBONELL ESPIN FRANCISCO
JAVIER - 08805397P
Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,
serialNumber=IDCES-0880539
7P, givenName=FRANCISCO
JAVIER, sn=CARBONELL ESPIN,
cn=CARBONELL ESPIN
FRANCISCO JAVIER -
08805397P
Fecha: 2024.03.08 13:42:12
+01'00'

Badajoz, marzo de 2024

Fdo: FCO. JAVIER CARBONELL ESPÍN
INGENIERO AGRÓNOMO

ANEJOS

**ANEJOS
ÍNDICE**

Nº 1 AFECCIÓN RN2000

ANEJO Nº 1
AFECCIÓN RN2000

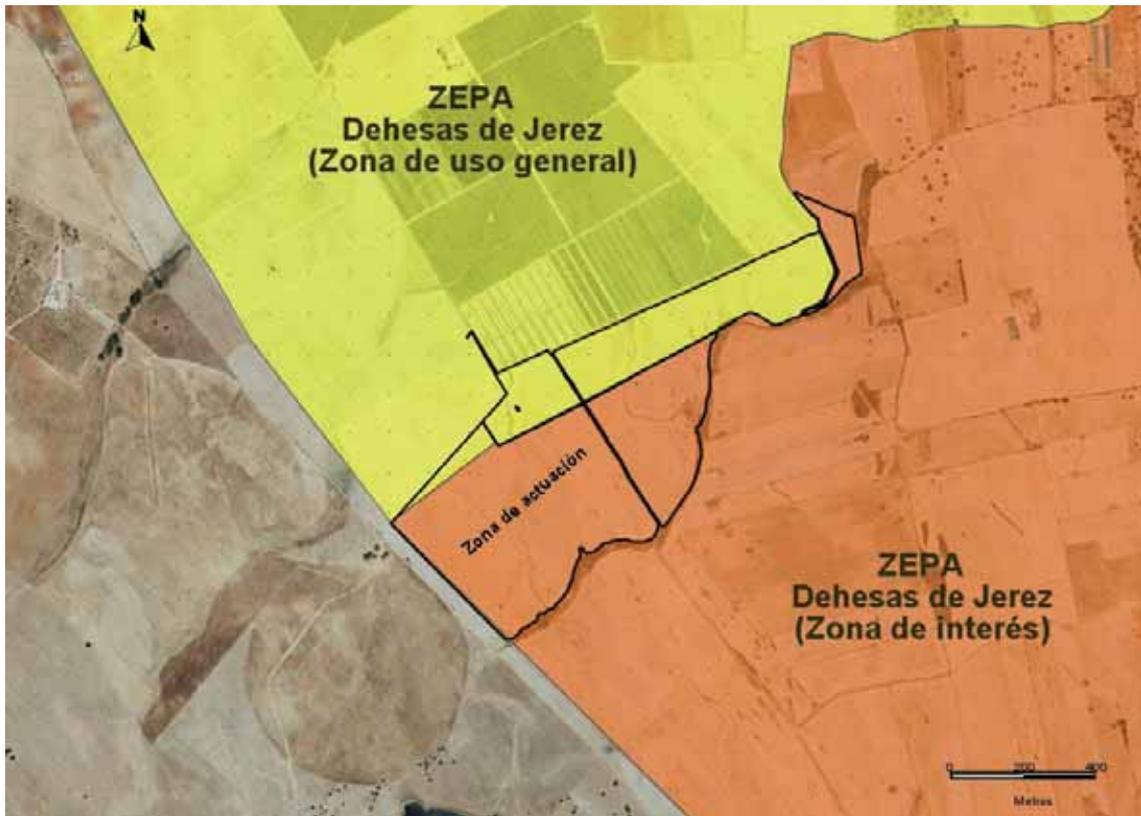
INDICE

1	OBJETO	3
2	AFECCIÓN SOBRE RED NATURA 2000.....	3
3	POTENCIACIÓN DE LOS RIESGOS DE VULNERABILIDAD	5
3.1	Vulnerabilidad por conflicto entre aprovechamientos forestales y conservación	5
3.2	Vulnerabilidad por abandono de cultivos tradicionales	5
3.3	Vulnerabilidad por carga ganadera excesiva.....	6
4	AFECCIÓN DIRECTA SOBRE LOS ELEMENTOS CATALOGADOS PRESENTES EN LA ZONA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO	6
4.1	Afección a avutarda	7
4.2	Afección a sisón	7
4.3	Afección a alcaraván común.....	7
4.4	Afección a collalba rubia	7
5	CONCLUSIONES	8

- Características: Extensa masa de dehesas situadas en el suroeste de la provincia de Badajoz, en las estribaciones de Sierra Morena prolongándose hasta el río Guadiana que hace frontera con Portugal. Este espacio se corresponde con una amplia faja de terreno en plena comarca de Jerez, entre las localidades de Jerez de los Caballeros, Zahínos, Villanueva del Fresno y Valle de Matamoros entre otras, englobando las cuencas de los ríos Godolid, Cofrentes y Alcarrache hasta el límite con Portugal.
- Calidad: Un total de 17 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave, por tanto se trata de un espacio con una gran riqueza de componentes. De ellos 8 son hábitats y 9 se corresponden con taxones del Anexo II. El elemento característico son las dehesas de quercíneas, que supone el 80% del Espacio. Los taxones están representados por especies de peces, tales como *Anaocypris hispanica*, especie catalogada como en peligro y *Chondrostoma polylepis*. También resalta las poblaciones de galápagos (*Emys orbicularis* y *Mauremys leprosa*) así como la presencia de *Lutra lutra* en los arroyos de este Espacio.
- Vulnerabilidad:
 - Falta de vigilancia y control.
 - Conflictos entre aprovechamientos forestales (corcho, leña) y conservación
 - Abandono de cultivos tradicionales de secano extensivo.
 - Excesiva carga de ganado en las explotaciones.

La Resolución de 30 de junio de 2017, de la Dirección General de Medio Ambiente, por la que se formula informe ambiental estratégico indica que debe excluirse de los proyectos de transformación a regadío las zonas con valores naturales que están zonificadas como ZIP (Zona de Interés Prioritario), evitando así la afección de especies esteparias existentes en la zona.

Al respecto, la zona de actuación ocupa zonas uso general (ZUG) y zonas de interés (ZI) según zonificación de la zona ZEPA-ZEC recogida en el plan de gestión de la ZEPA-ZEC "Dehesas de Jerez", pero no ocupa zonas clasificadas como ZIP (zonas de interés prioritario). Cabe indicar que en las zonas de interés ZI no se establece medidas adicionales a las establecidas para las zonas de uso general.



A continuación se procederá a estudiar el impacto de la actuación en relación con los más importantes de estos factores de vulnerabilidad.

3 POTENCIACIÓN DE LOS RIESGOS DE VULNERABILIDAD

3.1 Vulnerabilidad por conflicto entre aprovechamientos forestales y conservación

Tanto la ejecución de la actuación como el posterior funcionamiento de la misma no afectan a los aprovechamientos forestales de la ZEPA-ZEC puesto que la actuación se desarrollará en una zona sin arbolado dedicada al cultivo herbáceo de secano.

3.2 Vulnerabilidad por abandono de cultivos tradicionales

La actuación implica la sustitución de un cultivo tradicional de secano por un cultivo de regadío.

No obstante, la superficie a convertir es 0,67% de las más de 7.500 ha comunales existentes en el municipio destinadas a cultivos tradicionales de secano. Asimismo, las parcelas a transformar se encuentran anexas a cultivos de regadío y no afecta a zonas de interés prioritario según plano de zonificación de la ZEPA-ZEC.

Asimismo, si bien se abandona el cultivo tradicional de secano, el mismo se sustituye por cultivos no anuales de bajo porte que se consideran compatibles con la conservación de la superficie afectada con el uso puntual como área de alimentación e invernada de aves esteparias.

Por lo expuesto, se considera que la afección de la actuación es no significativa.

3.3 Vulnerabilidad por carga ganadera excesiva.

Tanto la ejecución de la actuación como el posterior funcionamiento de la misma no afecta a la carga ganadera en las parcelas que seguirá siendo inexistente.

4 AFECCIÓN DIRECTA SOBRE LOS ELEMENTOS CATALOGADOS PRESENTES EN LA ZONA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto ocupa un área en el cual se encuentran presentes algunos de los elementos catalogados. La extensión de la zona ZEPA y LIC "Dehesas de Jerez", es muy amplia, ocupando una superficie de 48.016,30 Ha, por lo que es fácil de comprender, que el proyecto objeto de estudio, no afecta a toda esta superficie y por extensión, no afecta a todos los elementos presentes en la zona protegida.

Los terrenos del nuevo regadío ocuparán una superficie de aproximadamente 50 ha, afectando durante la construcción de las obras a un área igual al especificado.

Debemos distinguir, entre afección por ocupación del territorio, como acabamos de describir y afección por molestias producidas a la fauna presente en el medio.

La ocupación afecta en la menor medida a la fauna existente.

En cuanto a la ocupación del territorio, se selecciona la zona con las premisas fundamentales de no afectar a ninguna especie arbórea protegida, no siendo necesaria la eliminación de unidades catalogadas.

Los elementos presentes en el área, de entre los catalogados son los siguientes:

- Aves:
 - A 129 Otis tarda
 - A 128 Tetrax tetrax
 - A 133 Burhinus oedicnemus
 - A 278 Oenanthe hispánica

4.1 Afección a avutarda

La avutarda es el único elemento del que consta avistamientos en el área de actuación por lo que la afección sobre la misma puede limitar o impedir el desarrollo del proyecto en caso de que existiera una afección sobre un área especialmente sensible.

El empleo de la avutarda de la superficie afectada se limita a la invernada o a la alimentación estival, no constando que el área afectada se emplee como zona de cortejo o cría.

Por ello, en la fase de explotación se propone limitar el laboreo del terreno los meses de abril y mayo y no cosechar nunca antes del 20 de junio, entendiendo que las medidas de limitación estacional de las actividades son más que suficientes para asegurar la compatibilidad del proyecto con la especie.

4.2 Afección a sisón

En el caso del sisón, no consta avistamientos en el área afectada.

Los machos de la especie empiezan a ocupar los territorios entre finales de marzo y principios de abril. La época de apareamiento abarca hasta comienzos de junio, aunque las hembras copulan mayoritariamente antes de mediados de mayo.

Por ello, se considera que las medidas de limitación temporal de las actividades aplicadas para evitar la afección sobre la avutarda son aplicables para la mitigación de una potencial afección sobre el sisón.

4.3 Afección a alcaraván común

Puesto que la parcela actual está destinada al cultivo intensivo de cereal de secano, no constituye un hábitat importante para su utilización por el alcaraván común.

Por tanto, en caso de alcaraván común, se estima que la transformación de cultivo de secano a cultivo de regadío de porte bajo podría tener una afección positiva sobre la especie al constituir el cultivo de plantas aromáticas en regadío una potencial zona de alimentación de la especie, si bien el efecto sobre la especie no se considera significativo.

4.4 Afección a collalba rubia

Puesto que la parcela actual está destinada al cultivo intensivo de cereal de secano, no constituye un hábitat importante para su utilización por la collalba rubia, que suele avistarse en terrenos abiertos, eriales, pastizales y matorrales dispersos.

Por tanto, en caso de la collalba rubia, se estima que la transformación de cultivo de secano a cultivo de regadío de porte bajo podría tener una afección positiva sobre la especie al constituir el cultivo de plantas aromáticas en regadío una potencial zona de alimentación de la especie, si bien el efecto sobre la especie no se considera significativo,

5 CONCLUSIONES

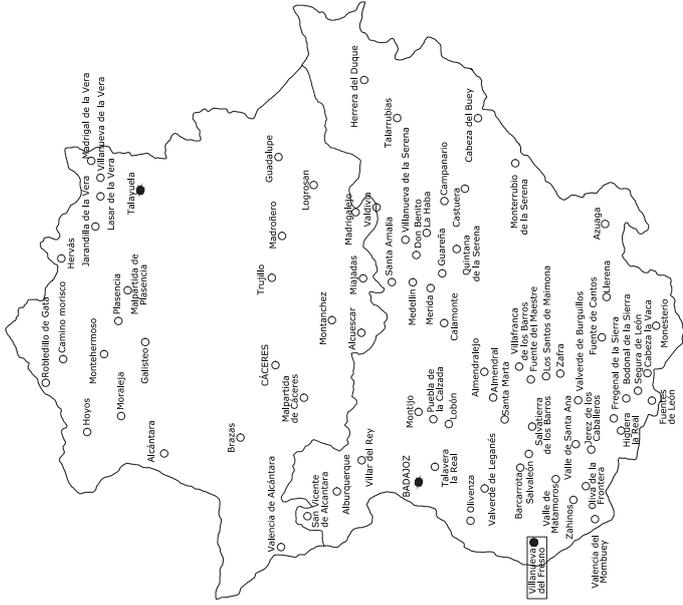
Una vez descrita la zona afectada por la actuación y tenidos en cuenta los elementos y valores ambientales por los cuales se catalogó la zona como ZEPA-ZEC, y como son afectados por la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta las medidas correctoras propuestas, consistentes en la limitación estacional de los trabajos a en función de las especies de aves presentes y potencialmente presentes, se considera que la ejecución del proyecto y su posterior explotación producirá una afección NO SIGNIFICATIVA a los elementos catalogados.

PLANOS

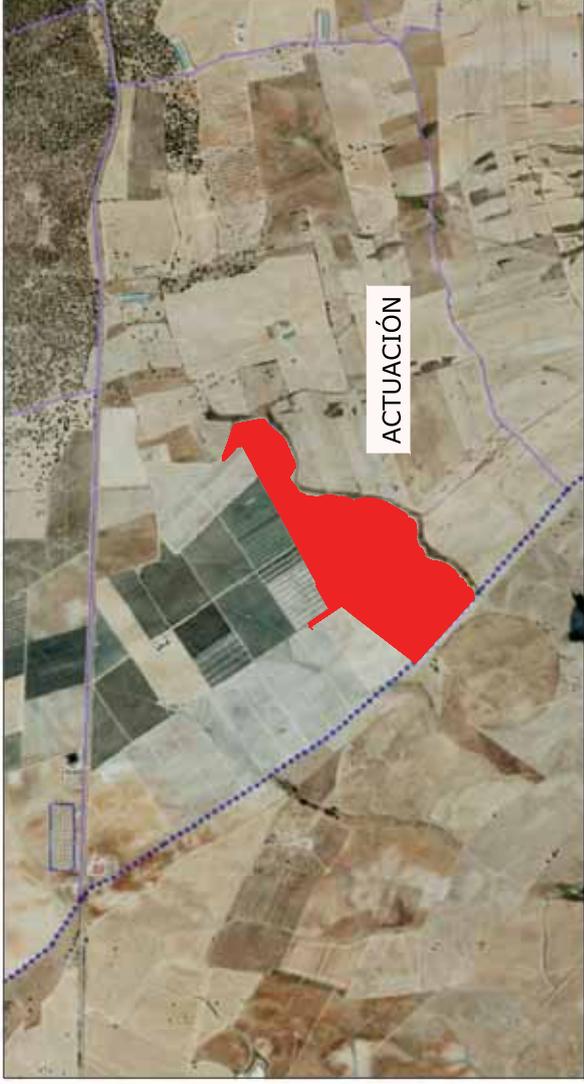
PLANOS
ÍNDICE

Nº P01	LOCALIZACIÓN, SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
Nº P02	TOPOGRÁFICO
Nº P03	DETALLES DE RIEGO I
Nº P04	DETALLES DE RIEGO II
Nº P05	DETALLES DE SECTORES DE RIEGO

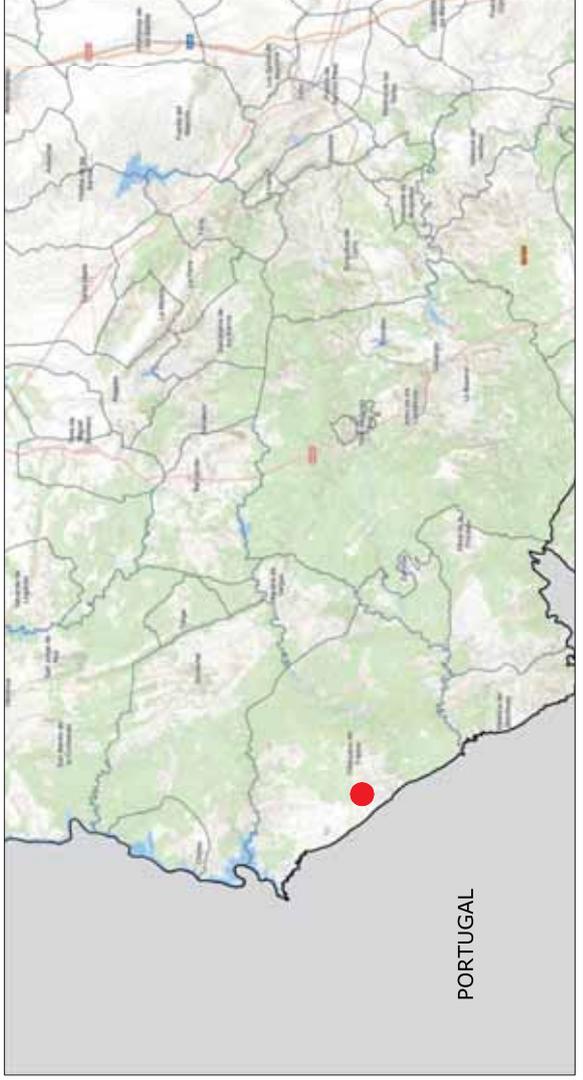
LOCALIZACIÓN



EMPLAZAMIENTO



SITUACIÓN



PROYECTO:

ASEGO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO EN LA FINCA COMUNAL DE VILLANUEVA DEL FRESCO (BADAJOZ). REV2

PROPIEDAD:

AYUNTAMIENTO DE VILLANUEVA DEL FRESCO

Escala: S/E

PLANO: LOCALIZACIÓN, SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

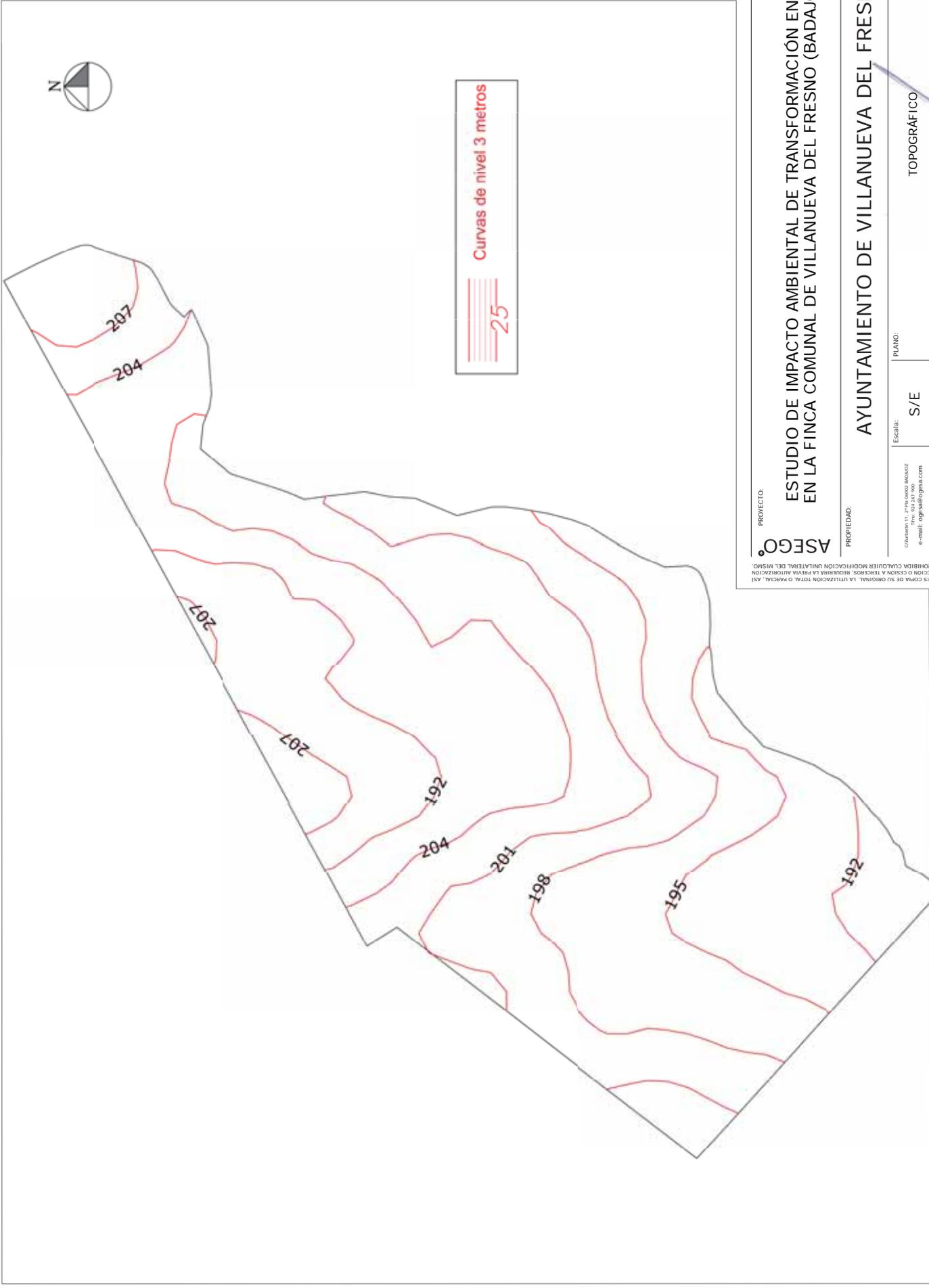
DIB.: REV. FECHA E.R.C.: J.A.L. 08/03/24

Número: P01

AUTORES: FCO. JAVIER CARBONELL ESPÍN INGENIERO AGRÓNOMO

ESTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL. LA UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O USO A TERCEROS, REQUERIRÁ LA ADECUADA AUTORIZACIÓN DE ASEGO. QUEDANDO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

ASESORES EN SOLUCIONES EMPRESARIALES DE GESTIÓN Y OPTIMIZACIÓN, S.L.



PROYECTO:

ASEGGO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO EN LA FINCA COMUNAL DE VILLANUEVA DEL FRESNO (BADAJOZ). REV2

PROPIEDAD:

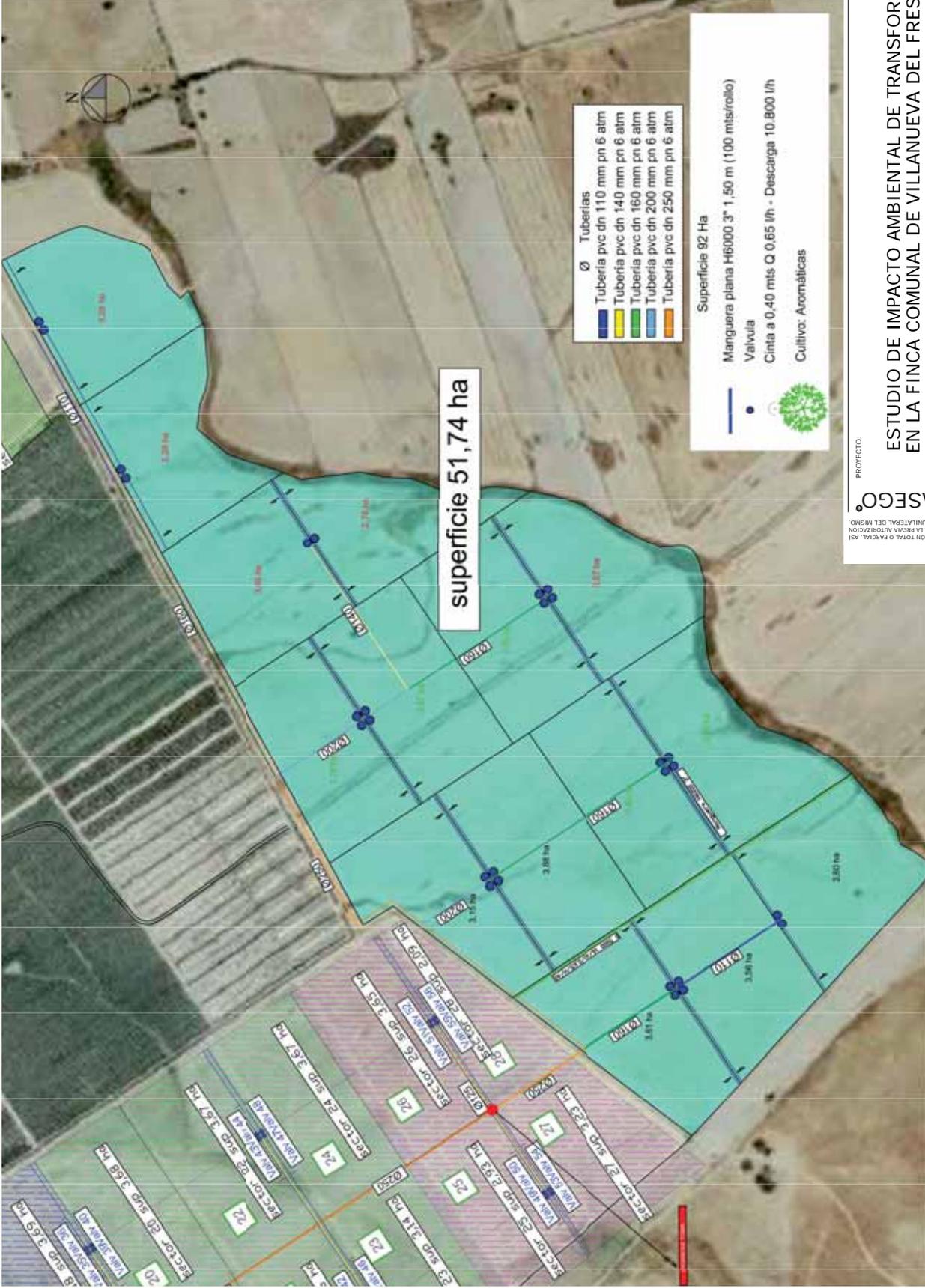
AYUNTAMIENTO DE VILLANUEVA DEL FRESNO

Escala: S/E
 PLANO: TOPOGRÁFICO

Autores: FCO. JAVIER CARBONELL ESPÍN
 INGENIERO AGRÓNOMO

ASESORES EN SOLUCIONES EMPRESARIALES DE GESTIÓN Y OPTIMIZACIÓN, S.L.

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL. LA UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CITA A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA APROBACIÓN DE ASEGO. QUEDAMOS PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.



superficie 51,74 ha

PROYECTO:
ASEGO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO
EN LA FINCA COMUNAL DE VILLANUEVA DEL FRESNO (BADAJOZ). REV2

PROPIEDAD:

AYUNTAMIENTO DE VILLANUEVA DEL FRESNO

Escala: S/E

PLANO:

DETALLES DE RIEGO 1

DIB. REV. FECHA
E.R.C. J.P.L. 08/03/24
MOD. REV. FECHA

NUMERO:

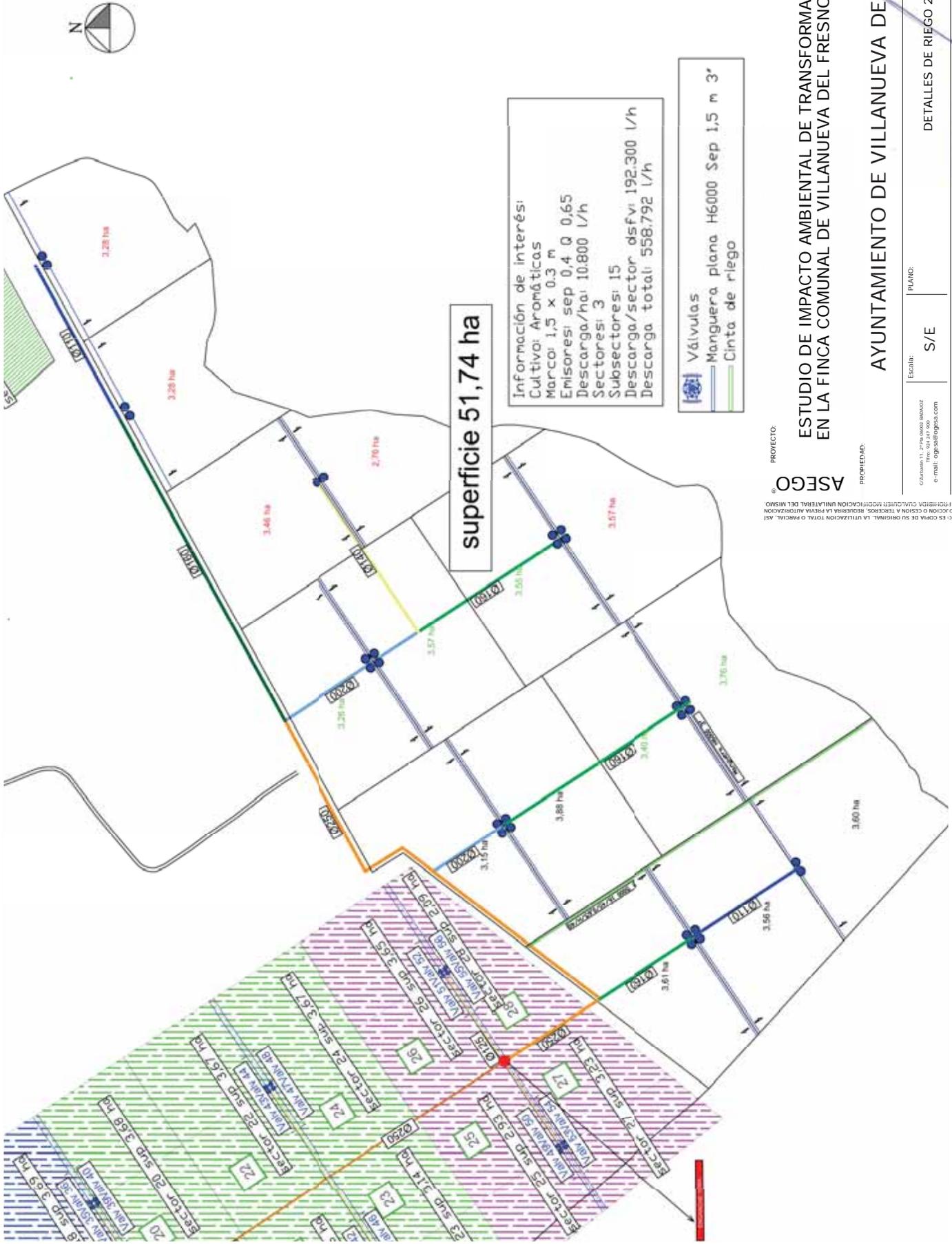
P03

AUTORES:

FCO. JAVIER CARBONELL ESPIN
INGENIERO AGRÓNOMO

ASESORES EN SOLUCIONES EMPRESARIALES DE GESTIÓN Y OPTIMIZACIÓN, S.L.

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL. LA UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, SIN CONSENTIMIENTO PREVIAMENTE OBTENIDO, SE CONSIDERARÁ UNA INFRACCIÓN DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y DE DERECHOS DE AUTOR. Queda prohibida cualquier modificación o copia no autorizada.



superficie 51,74 ha

Información de interés:
 Cultivo: Aromáticas
 Marco: 1,5 x 0,3 m
 Emisores: sep 0,4 Q 0,65
 Descarga/ha: 10.800 l/h
 Sectores: 3
 Subsectores: 15
 Descarga/sector dsfv: 192.300 l/h
 Descarga total: 558.792 l/h

Válvulas
 Manguera plana H6000 Sep 1,5 m 3'
 Cinta de riego

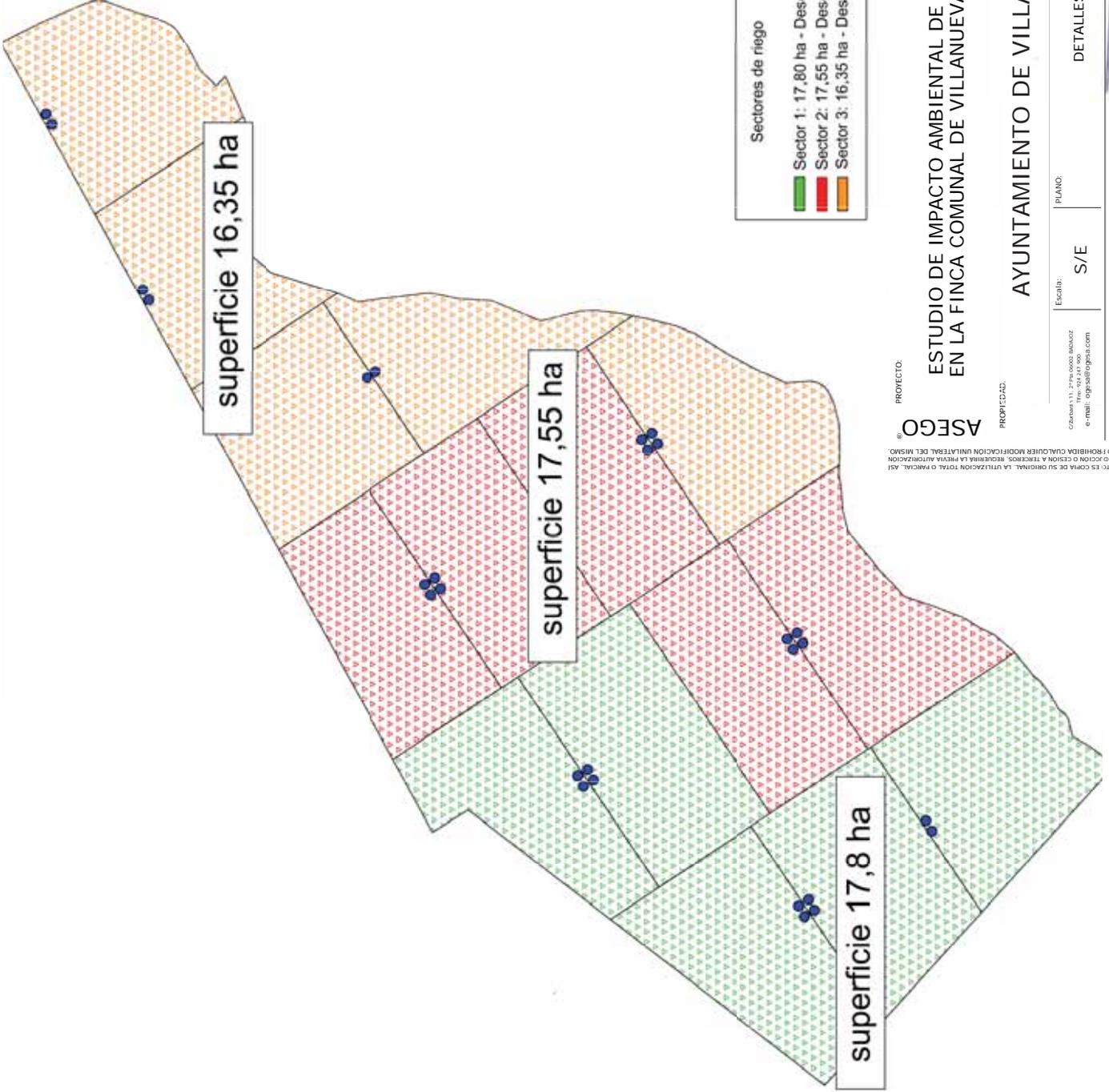
PROYECTO: ASEGO
 PROPIEDAD: AYUNTAMIENTO DE VILLANUEVA DEL FRESNO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO EN LA FINCA COMUNAL DE VILLANUEVA DEL FRESNO (BADAJOZ). REV2

Escala:	S/E	PLANO:	DETALLES DE RIEGO 2
DIB. REV. FECHA		NUMERO:	P04
MOD. REV. FECHA		AUTORES:	FCO. JAVIER CARGONELL ESPIN INGENIERO AGRÓNOMO

ASESORES EN SOLUCIONES EMPRESARIALES DE GESTIÓN Y OPTIMIZACIÓN, S.L.

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL. LA UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, SIN CONSENTIMIENTO PREVIO, DE LOS CONTENIDOS DE ESTE DOCUMENTO CON FINES COMERCIALES O DE OTRO NATUREZA, SE CONSIDERARÁ UNA INFRACCIÓN DE LA LEY DE PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL Y DE LA LEY DE PROMOCIÓN Y DEFENSA DEL CONSUMIDOR. Quedamos a disposición para cualquier aclaración o modificación unilateral del mismo.



PROYECTO:

ASEGO®

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO EN LA FINCA COMUNAL DE VILLANUEVA DEL FRESNO (BADAJOZ). REV2

PROPIEDAD:

AYUNTAMIENTO DE VILLANUEVA DEL FRESNO

COMUNIDAD DE REGADÍOS DE VILLANUEVA DEL FRESNO

PLANO:

DETALLES DE SECTORES DE RIEGO

Escala: S/E

AUTORES:

FCO. JAVIER CARBONELL ESPÍN
INGENIERO AGRÓNOMO

Numero:

P05

DIB. REV. FECHA

E.R.C. J.P.L. 08/03/24

MOD. REV. FECHA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL. LA UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, SIN CONSENTIMIENTO PREVIO, PARA REPRODUCCIÓN O DIFUSIÓN, EN CUALQUIER FORMA, SE CONSIDERARÁ UNA INFRACCIÓN A LOS DERECHOS DE AUTORÍA Y SE LE RECLAMARÁ LA RESPONSABILIDAD LEGAL Y ECONÓMICA CORRESPONDIENTE. ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O DIFUSIÓN SIN EL CONSENTIMIENTO PREVIO DE ASEO, QUEDARÁ SUJETA A LAS LEYES DE PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL Y A LA LEY DE PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL. SE DESLIEGA DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD CIVIL Y PENAL.