

DOCUMENTO AMBIENTAL

EL OLIVAR DE DOÑA TERESA

TM. BADAJOZ

CAS 73/11

ÍNDICE

1. DOCUMENTO AMBIENTAL	5
1.1. Introducción.....	5
1.1.1. Objeto del estudio	5
1.1.2. Normativa legal.....	5
1.2. Justificación del proyecto.	6
1.2.1. Situación actual.....	6
1.2.2. Análisis de alternativas	7
1.3. Descripción del proyecto y sus acciones	8
1.3.1. Localización.....	8
1.3.2. Descripción de las obras	8
1.3.2.1. Sistema de riego, caudal y punto de toma.....	8
1.3.2.2. Obra de toma y elevación.....	8
1.3.2.2.1. Obra de captación	8
1.3.2.2.2. Elevación	9
1.3.2.3. Caseta de elevación y filtrado	9
1.3.2.4. Distribución del riego.....	9
1.3.2.5. Presupuesto de ejecución Material.....	9
1.3.3. Acciones previsibles del proyecto que pueden generar impactos ambientales.....	10
1.4. Inventario ambiental.	10
1.4.1. Encuadre territorial	11
1.4.2. Climatología.....	11
1.4.3. Geología y geomorfología.	11
1.4.4. Hidrología.	14
1.4.5. Suelos.....	14
1.4.6. Usos del suelo.	14
1.4.7. Flora.	14
1.4.8. Fauna.....	15
1.4.9. Infraestructuras existentes.....	16
1.4.10. Espacios naturales protegidos.	17
1.4.11. Patrimonio natural y cultural.....	17
1.4.12. Paisaje.....	17
1.5. Identificación y valoración de impactos.....	18

1.5.1.	Identificación de impactos.	18
1.5.2.	Matriz de impacto.	20
1.5.3.	Valoración de impactos.....	21
1.5.3.1.	Impactos sobre la atmosfera.	21
1.5.3.2.	Impacto sobre la geología y geomorfología	22
1.5.3.3.	Impactos sobre el suelo	22
1.5.3.4.	Impacto sobre la hidrología.....	22
1.5.3.5.	Contaminación por vertidos de restos de obra.	23
1.5.3.6.	Impactos sobre la vegetación.	24
1.5.3.7.	Impactos sobre la fauna.....	24
1.5.3.8.	Impacto sobre espacios protegidos.....	25
1.5.3.9.	Impactos sobre la población.....	26
1.5.3.10.	Impacto visual.	26
1.5.3.11.	Impacto sobre la creación de empleo.	26
1.5.3.12.	Impactos sobre el patrimonio natural y cultural	26
1.5.3.13.	Mejora de infraestructuras y de la calidad de vida.....	27
1.5.4.	Valoración de impactos.....	27
1.5.4.1.	Sobre el aire.....	28
1.5.4.2.	Sobre el suelo.	29
1.5.4.3.	Sobre el agua.	29
1.5.4.4.	Sobre la fauna.....	29
1.5.4.5.	Sobre la flora.	30
1.5.4.6.	Sobre el paisaje.....	30
1.5.4.7.	Sobre el medio socioeconómico.....	30
1.6.	Medidas protectoras y correctoras.....	30
1.6.1.	Sobre el aire	31
1.6.2.	Sobre el suelo.....	31
1.6.3.	Sobre el agua.....	32
1.6.4.	Sobre la vegetación.	32
1.6.5.	Sobre la fauna.	33
1.6.6.	Sobre el paisaje.	33
1.7.	Programa de vigilancia ambiental	34
1.7.1.	Seguimiento y control de acciones	34
1.7.2.	Vigilancia y control durante la fase de construcción.	34

1.7.3. Vigilancia y control durante la fase de explotación.....	35
1.8. Conclusión final.....	36

1. DOCUMENTO AMBIENTAL

1.1. Introducción

Se redacta el presente documento como anexo de Estudio Ambiental al Proyecto de puesta en riego de 36-60-00 ha de la finca “El Olivar de Doña Teresa” que precisan de autorización administrativa para su puesta en riego de viñas, situándose la superficie en el término Badajoz.

1.1.1. Objeto del estudio

El objetivo principal del presente Estudio Ambiental, es analizar las repercusiones ambientales del Proyecto de puesta en riego de una superficie de 36,6 ha propiedad de El Olivar de Doña Teresa, S.L., que se sitúa fundamentalmente en el Polígono: 77, Parcelas: 4 y 16, del término municipal de Badajoz, para detectar los posibles impactos que puede generar y además establecer las medidas preventivas y correctoras que contribuyan a perjudicar en la menor medida al medio y facilitar las tareas de restauración.

1.1.2. Normativa legal

El presente documento pretende describir el área de afección del proyecto para detectar los posibles impactos que se pueden generar sobre la misma, y establecer una serie de medidas preventivas y correctoras que contribuyan a perjudicar lo menos posible el medio y a facilitar las posteriores tareas de restauración e integración paisajística.

La metodología adoptada en la realización del Estudio de Impacto Ambiental es la que define la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura en la que establece el marco normativo adecuado para el desarrollo de la política ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura. En el Anexo VI de la citada Ley se indica el instrumento de prevención y control ambiental al que está sujeta la actividad objeto de este proyecto y que se corresponde con la actuación indicada en el Grupo 1 referente a Silvicultura, Agricultura, Ganadería y Acuicultura, dentro de este en su apartado i), en el cual se engloban Proyectos de gestión de recursos hídricos para la agricultura, con inclusión de proyectos de riego o avenamiento de terrenos cuando afecten a una superficie mayor de 1 hectárea, no incluidos en los anexos IV y V. El instrumento que se indica para esta actividad, debe ser estimado por el Órgano ambiental autonómico correspondiente, de conformidad con la normativa vigente (16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura), y que indica que el Estudio debería al menos contener los siguientes puntos:

- La definición, características y ubicación del proyecto.
- Las principales alternativas estudiadas.
- Un análisis de impactos potenciales en el medio ambiente.
- Las medidas preventivas, correctoras y, en su caso, compensatorias para la adecuada protección del medio ambiente.
- La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras, correctoras y, en su caso, compensatorias contenidas en el documento ambiental abreviado.

- Presupuesto de ejecución material de la actividad.
- Documentación cartográfica que refleje de forma apreciable los aspectos relevantes del proyecto en relación con los elementos ambientales que sirven de soporte a la evaluación ambiental del mismo.
- Documentación acreditativa de haberse procedido por parte del solicitante al pago de la tasa exigida legalmente.

Por tanto, se redacta el presente Estudio Ambiental como documento necesario para el estudio por parte de la administración competente y en lo referente a lo dispuesto en Artículo 16 de la Sección 2ª del Capítulo Segundo del Real Decreto Legislativo 17/2008 de 11 de Enero, en el que a su vez se establecen en el Anexo III los criterios de valoración y evaluación del presente informe.

1.2. Justificación del proyecto.

1.2.1. Situación actual.

A la zona de actuación, que se sitúa en el Término Municipal de Badajoz se accede directamente por un camino público que parte, desde el pk 39,9 por su margen izquierda de la carretera EX-300 de Solana de los Barros.

La finca a poner en riego posee buenas características agrológicas en parte de ella, al tratarse de terrenos arcilloso-francos, en los que actualmente existe una zona de viñedo de secano.

Actualmente la finca se dedica en parte a la explotación agrícola de viñedo de secano.

La propiedad pretende establecer una plantación de viñedo, con sistema de riego por goteo, con el fin de aumentar la renta de la finca, y además servirá también para la creación de un elevado número de jornales, tan necesitado en la zona, tomando el agua desde dos sondeos.

Las actuaciones previstas tienen como objeto la puesta en riego de las 36,6 ha, con sistema de riego por goteo, para una plantación de viñas, así como la toma de agua desde dos pozos de sondeo, situados en la parcela 4 del polígono 77 del t.m. de Badajoz, así como el suministro de aguas subterráneas para la puesta en riego de 36,6 ha de la finca “El Olivar de Doña Teresa”, y que así mismo sirve para solicitar la correspondiente autorización administrativa para derivar aguas públicas, cuyos caudales y volúmenes serían:

El caudal continuo equivalente en el mes de máximo consumo que se solicita es 4,46 l/s para las 36,6 ha, calculado en función de las necesidades de agua del cultivo, siendo necesario un volumen anual de 40.136 m³/año para toda la superficie.

El sistema de riego que se va a emplear, es por goteo superficial, con la tubería principal de PVC y la secundaria de PEAD, enterradas y las cintas portagoteros aéreas de PEBD anticracking con goteros autocompensantes integrados de un caudal de 1,75 l/h, separados cada 2 m.

Para facilitar el riego, la superficie a regar se divide en 2 parcelas que se agrupan en 11 sectores.

Nº SECTOR	SUPERFICIE (HA)
Sector 1	2,85
Sector 2	2,85
Sector 3	3,73
Sector 4	4,10
Sector 5	3,73
Sector 6	3,73
Sector 7	3,12
Sector 8	3,12
Sector 9	3,12
Sector 10	3,12
Sector 11	3,12
	36,60 ha

1.2.2. Análisis de alternativas

En base a la situación descrita en el apartado anterior se consideran las siguientes alternativas, incluyendo la no actuación como Alternativa A:

- A. ALTERNATIVA A, que consistiría en el mantenimiento de la situación tradicional de la finca, sin realizar la transformación y puesta en riego contemplada en el presente Proyecto. En este caso la propiedad de la finca se encuentra con la limitación de obtener rentas de los cultivos de secano en su finca y mediante una explotación una única parte de la misma mediante ganadería intensiva. Es por ello, que las posibilidades de crecimiento económico de su explotación se ve fuertemente condicionadas a la implantación de otros cultivos con mayor productividad que potencien los recursos existentes en la finca.
- B. ALTERNATIVA B, caracterizada por la Transformación de la finca a riego por goteo para el riego del viñedo. Mediante esta alternativa, la finca quedará provista de agua y de las instalaciones auxiliares necesarias para posibilitar el riego en parte de la misma. Con esta mejora introducida, el propietario podrá implantar una explotación de una superficie de 36,6 ha.

Por las notables mejoras económicas que se producirían en la explotación, se consideran objeto del presente proyecto las actuaciones descritas en la alternativa 2, debido sobre todo ser un cultivo social que genera una gran cantidad de jornales y también una serie de actividades necesarias para la economía de la zona.

Asimismo, el empleo de un sistema de riego localizado, como el goteo en fertirrigación, garantiza una optimización del empleo del agua.

1.3. Descripción del proyecto y sus acciones

1.3.1. Localización

La superficie a poner en riego es de 36-60-00 ha, dentro de dicha finca, se sitúa fundamentalmente en las parcelas nº 4 y 16 del polígono nº 77 del término municipal de Badajoz.

Los pozos de sondeo se situaran las siguientes coordenadas UTM (ETRS 89):

Sondeo 1: X: 710.777, Y: 4.294.541 Huso 29

Sondeo 1: X: 710.780, Y: 4.294.435 Huso 29

1.3.2. Descripción de las obras

1.3.2.1. Sistema de riego, caudal y punto de toma

Donde se pretende situar la superficie a regar, es una superficie ondulada con una pendiente descendente, favoreciendo el drenaje, sin constituir un serio peligro para la erosión.

El sistema de riego que se pretende implantar, ya que se prescinde de movimientos de tierra para llevar a cabo la plantación, es por goteo superficial, con una línea portagotos por cada fila de árbol, estando estas separadas 3,00 m, ya que el marco de plantación es de 3,0 x 1,5 m, teniendo estas líneas los goteos separados 2,00 m, con un caudal de 1,75 l/h. cada uno.

El caudal continuo equivalente que se solicita es de 4,46 l/s para las 36,6 ha, calculado en base a las necesidades de agua del cultivo, siendo necesario un volumen anual de 40.136 m³/año para toda la superficie.

Las tuberías de captación, principal y secundarias son de PVC 6 atm PN, las tuberías portarramales de PEAD tipo anticracking de PEAD 6 atm PN.

Las captaciones se situarán en la parcela nº 4 del polígono nº 77 del término municipal de Badajoz.

1.3.2.2. Obra de toma y elevación

1.3.2.2.1. Obra de captación

La obra de captación para la puesta en riego que nos ocupa, consiste en la construcción de dos pozos de sondeo con las siguientes características:

- Sondeo 1, de 70 m de profundidad y 180 mm de diámetro provisto de bomba de 1,5CV.
- Sondeo 2, de 100 m de profundidad y 180 mm de diámetro provisto de bomba de 5,5CV.

1.3.2.2.2. Elevación

Los grupos de elevación están constituidos por sendos grupos electrobomba sumergidas centrífugas verticales de 1,5 hp (1,5 CV) y 5,5 hp (5,5 CV) de potencia.

La salida de la bomba se une a un colector que reparte el agua hacia el equipo de filtrado.

La bomba se halla situada dentro del sondeo, completándose los equipos con sendos caudalímetros volumétricos tipo Woltman.

1.3.2.3. Caseta de riego y depósito de regulación.

En las inmediaciones de los pozos se encuentra una caseta de riego de 4 x 4 m y 5 m de altura, donde se alojarán los equipos de filtrado y abonado.

Asimismo, existe un pequeño depósito regulador prefabricado, situado en las inmediaciones de la caseta, de 15 m³ de capacidad, provisto de un grupo electrobomba horizontal de 4 CV de potencia para re-bombear las aguas hasta los sectores de riego.

1.3.2.4. Distribución del riego

Desde la salida del equipo de filtrado, el agua se distribuye a las parcelas a través de tuberías de PVC, 6 atm PN, junta elástica y diámetros variables entre 90 y 60 mm, las mismas se sitúan dentro de una zanja de dimensiones 0,90 m.

Una vez que el agua parte del cabezal de riego, con tuberías de PVC hasta los ejes centrales (tuberías primarias) de siete sectores riego, en las que dispondrán tuberías de PVC, diámetros variables entre 32 y 40 mm, colocadas dentro de una zanja de dimensiones 0,40 x 0,90 m. De estas tuberías, y a través de unos collarines de toma situados en las mismas cada 5,00 m, nacen las tuberías portarramales y de ellas las tuberías portagotos, de PEAD anticracking y diámetros variables entre 16 y 40 mm, dotadas dichas tuberías portagotos aéreas instalados los goteros autocompensantes cada 2 m y con un caudal de 1,75 l/h cada uno.

Para poder llevar a cabo el correcto funcionamiento de la red de riego es preciso instalar, electroválvulas de corte del tipo de mariposa en la entrada a cada parcela, válvulas de retención, ventosas, etc.

Todas estas válvulas se instalan dentro de arquetas de dimensiones exteriores 1,00 x 1,00 x 1,00 m.

Las dimensiones de la zanja donde van instaladas las tuberías principales son de 0,70 x 0,90 m, y las secundarias de 0,40 x 0,90 m y como el material procedente de la excavación no tiene pedregosidad, no será necesaria la utilización de arena para ser utilizada como cama de apoyo y protección de la tubería.

1.3.2.5. Presupuesto de ejecución Material

Para la realización del presente proyecto se presupuesta un montante en concepto de Presupuesto de Ejecución Material de 16.300,00 €.

1.3.3. Acciones previsible del proyecto que pueden generar impactos ambientales

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

FASE	ELEMENTOS	ACCIONES
FASE DE PLANTACIÓN	Apertura y tapado de zanjas para instalación de las tuberías	Desbroce del terreno
		Excavaciones
		Movimientos de tierra Funcionamiento de maquinaria
		Funcionamiento de maquinaria y vehículos
		Desbroce
PUESTA EN RIEGO	Instalación de equipos electromecánicos, válvulas y accesorios	Excavaciones apertura de zanjas
		Movimientos de tierras
		Funcionamiento de maquinaria y vehículos
Aplicación de riegos		Inundación de terrenos Creación zona húmeda Oscilación del nivel freático
Evolución de la Plantación		Cambios sustanciales en el paisaje, por la existencia de la propia plantación.

Las acciones se reducen en las siguientes:

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

1.4. Inventario ambiental.

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

1.4.1. Encuadre territorial

La zona que se pretende poner en riego, se sitúa en la comarca de Tierra de Barros, encuadrada en dentro unas de las más importantes superficies agrícolas de Extremadura.

La finca se halla situada fuera de la Red Natura 2000, tampoco se tiene constancia de la presencia de valores ambientales incluidos en el Anexo I de la Directiva de Aves 2009/147/CE, hábitats y especies de los Anexos I y II de la Directiva de Hábitats 92/43/CEE, y del Anexo I del Catalogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.

La zona tiene unos terrenos de buena calidad agrológica, pero que al carecer de disponibilidad de agua hace que se dediquen a cultivos tradicionales.

1.4.2. Climatología.

Con respecto a la climatología de la zona, nos centramos en tres factores fundamentales que definen el tipo de flora y fauna existente en la zona, así como la viabilidad de la plantación del viñedo propuesta, en lo referente a necesidades hídricas fundamentalmente. Estos factores son los siguientes:

La precipitación media anual, tomando como datos los de la estación meteorológica más próxima, que es la de “Base Aérea de Talavera La Real”, situada en Talavera La Real (Badajoz), y a cuyos valores oscilan entre 400 mm y 500 mm, repartidos en 90 días al año, siendo las lluvias más abundantes normalmente las del periodo comprendido entre los meses de octubre a abril. Los veranos en esta zona son muy secos, con lluvias casi inexistentes.

La Evapotranspiración potencial (ETP) es muy elevada, superando durante los meses de abril a octubre a la precipitación caída. El valor medio de ETP anual presenta una menor fluctuación que la precipitación, situándose en valores que oscilan desde los 800 a 900 mm/año.

Referente a la temperatura, esta alcanza una media máxima de 25,7°C en el mes de julio, a una mínima de 8,5°C en el mes de enero, con un periodo libre de heladas medio superior a los 8 meses, de mediados de marzo a finales de Noviembre. Los veranos son muy calurosos especialmente en los meses de Julio y Agosto en los que la media de máximas absolutas es superior a 40 °C y medias de 29,20 °C y los meses más frío son Diciembre y Enero, tal y como se puede observar, la temperatura media mensual mínima de 4,32° C. Los valores mínimos medios, en todo caso se sitúan por encima de los 4° C enero, febrero y diciembre, fundamentado en la inercia térmica con la que cuentan los ríos Guadajira y Guadiana.

1.4.3. Geología y geomorfología.

La Hoja número 802 del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000, se sitúa en la provincia de Badajoz, al sur del río Guadiana, sobre las comarcas conocidas como Vegas Bajas del Guadiana y Tierra de Barros.

Orográficamente, la zona se caracteriza por una topografía muy suave, con cotas que oscilan entre los 200 y 315 metros. Hidrográficamente, el área corresponde a la Cuenca del Guadiana. Las aguas drenan hacia el Norte según una red de ríos y arroyos, entre los que destacan el río Guadajira, Rivera de Los Limonetes y arroyo de Entrin Verde.

Los núcleos de población más importantes son La Albuera, Solana de los Barros, Corte de Peleas, Entrin Bajo y Retamal. Son pueblos eminentemente agrícolas y ganaderos; predomina el cultivo de la vid, el olivo, cereales y girasol.

La Hoja está bien comunicada, quedando atravesada, hacia el suroeste, por la carretera N-432; existe además una red de carreteras locales y comarcales que permiten un fácil acceso a cualquier punto de la misma.

El cauce del río Guadajira, a su paso por Solana de los Barros, permite observar en su escarpe unos 6 a 8 m de potencia de un material carbonatado de similares características al descrito para el arroyo de Entrin Verde. El análisis textural de este material permite observar una intensa (casi total) carbonatación de la matriz lutítica, procesos de edafización relacionados con la separación de arcillas en torno a los granos y escasa madurez, tanto textural como mineralógica, en base a la composición y selección de los granos.

El corte esquemático del techo de la Facies Badajoz, en las proximidades de Solana de los Barros. Se interpretan como secuencias depositadas en ambientes fluviales de llanura de inundación vegetada y sometida a desbordamientos periódicos, donde se individualizan canales con transporte de gravas y arenas que, al decrecer la avenida, se ciegan con sus propios depósitos y quedan cubiertos por sedimentos finos que sirven de asiento a la vegetación. Sobre estas facies finas se repiten sucesivos episodios de edafización que generan secuencias. Los análisis efectuados a estos niveles arcillosos dan la siguiente composición mineralógica: arcilla 57% (montmorillonita 47%, illita 24%, paligorskita 19% y clorita 10%), cuarzo 23%, calcita 16% Y feldespato 4%.

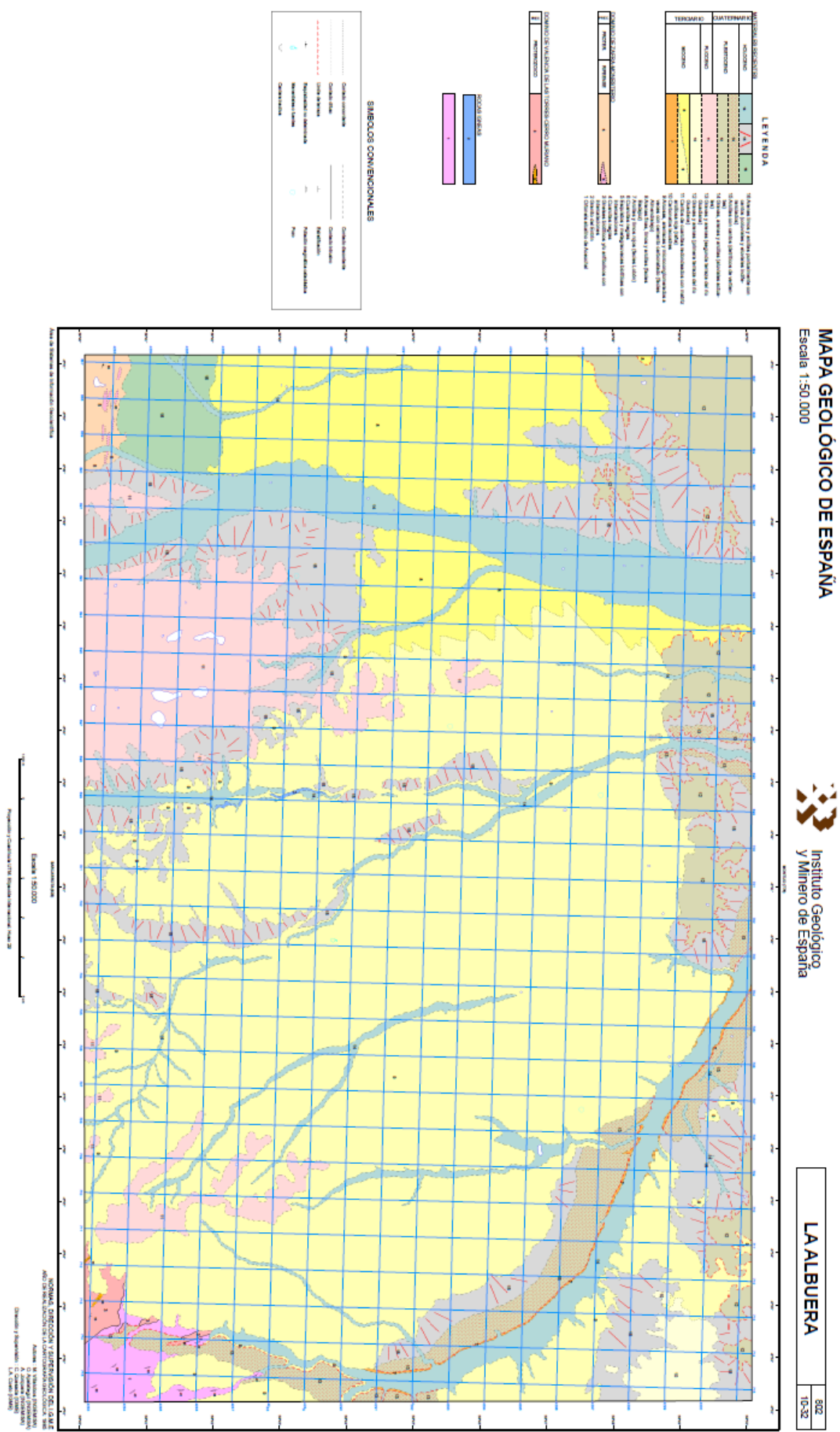
Los únicos materiales susceptibles de ser explotados desde el punto de vista hidrogeológico son la Facies Almendralejo y, en menor grado, la Facies Badajoz.

El cauce del río Guadajira, a su paso por Solana de los Barros, permite observar en su escarpe unos 6 a 8 m de potencia de un material carbonatado de similares características al descrito para el arroyo de Entrin Verde. El análisis textural de este material permite observar una intensa (casi total) carbonatación de la matriz lutítica, procesos de edafización relacionados con la separación de arcillas en torno a los granos y escasa madurez, tanto textural como mineralógica, en base a la composición y selección de los granos.

Los conglomerados, microconglomerados y areniscas de la Facies Almendralejo constituyen potencialmente un buen acuífero, ya que presentan suficiente extensión, poseen una buena permeabilidad y se desarrollan sobre un sustrato de carácter impermeable prácticamente en su totalidad.

Sin embargo, las explotaciones son muy escasas y quedan restringidas al abastecimiento de núcleos de población, tal es el caso de Solana de los Barros. Ello es debido a que tradicionalmente se ha desarrollado en la zona una agricultura de secano que es la que en la actualidad prevalece. Los escasos cultivos de regadíos se explotan sobre las llanuras de inundación de ríos y arroyos o muy próximos a ellas, bombeando el agua directamente desde los cauces.

A continuación vemos el mapa geológico de la zona donde se va a implantar el riego.



1.4.4. Hidrología.

El principal curso de agua presente próximo a la zona de estudio los el arroyos Valhondo y Entrin Verde, perteneciente a la cuenca del río Guadajira.

Con la realización del presente proyecto no se afectará a la calidad ni a la estabilidad de ningún río ni arroyo, por lo que no se generará ningún vertido a los cauces.

La incidencia de las prácticas agrícolas se traduce habitualmente en un incremento del contenido en compuestos nitrogenados, aunque estos efectos procedentes de los fertilizantes aplicados y también derivados de los efluentes ganaderos serán mínimos, que en todo caso darían origen a una contaminación de carácter puntual y localizado, y que podrían ser arrastrados hasta el cauce más cercano.

En cuanto a la posibilidad de encontrar productos fitosanitarios de aportes y es casi imposible porque la plantación del viñedo va a requerir tratamientos suaves, y en lo que respecta a los abonos como se aplican a través de la red de riego por goteo, hace que en condiciones normales no existan escorrentías del riego que puedan arrastrar hasta el cauce público más cercano.

La zona de actuación, se engloba dentro de la cuenca Hidrográfica del Guadiana.

Teniendo en cuenta la geología de la zona, fundamentada en zonas arcilloso-francas, se observa un grado de permeabilidad bajo que, sin embargo, se traduce en la existencia de acuíferos de relevancia en la zona, ofreciendo la alternativa de aprovechamientos de aguas subterráneas.

1.4.5. Suelos.

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

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

- 1.- Primer nivel: Este primer nivel está formado por unos arcillosos.
- 2.- Segundo nivel. A partir de los 30 cm, nos encontramos un terreno castaño con elementos gruesos, piedras angulosas y cascajo, dotado de algo de materia orgánica.

1.4.6. Usos del suelo.

Los terrenos directamente afectados por la transformación y puesta en riego de la finca, pertenecen al Término Municipal de Badajoz, donde predominan los terrenos agrícolas, destinados fundamentalmente a los cultivos de olivar y viñedo.

1.4.7. Flora.

La composición y aspecto de la cubierta vegetal es uno de los factores que más ayudan a definir las características de una zona, ya que se trata del factor que más determina la primera

impresión que cualquier observador obtiene al analizar una determinada zona, entendiéndose por vegetación el manto vegetal de la misma.

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

La vegetación existente en la zona de estudio se encuentra dentro de la serie Mesomediterránea luso-extremaduriense, formada por la básfila de la encina y que en terrenos próximos se ha sustituido la vegetación primitiva por terrenos dedicados a cultivos de cereal de secano y pastizales para ganadería extensiva por su zona norte y oeste y los cultivos típicos del regadío en la zona sur y este.

En el estrato arbóreo tenemos en la zona encinas dentro de la finca, pero en el caso en concreto que nos ocupa, en la superficie a poner en riego no existen árboles, siendo la intención del proyecto establecer las zonas de riego por goteo donde sólo es zona de cereal o de pastizal.

La vegetación de la zona objeto a poner en riego, no contiene un especial valor ecológico, ya que desde antiguo su dedicación a la agricultura de secano y ganadería, ha hecho desaparecer su composición primigenia.

1.4.8. Fauna.

Básicamente la Normativa que protege la fauna y la flora silvestre es la siguiente:

- Directiva 97/49/CEE, de 27 de julio de 1997, que modifica la Directiva 79/409/CEE relativa a la Conservación de las Aves Silvestres.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre.
- Directiva 97/62/CEE, de 27 de octubre de 1997, por la que se modifica la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre.
- Directiva de Aves 2009/47/CEE
- Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales Protegidos y de la Flora y Fauna Silvestre.
- Ley 41/1997, de 5 de noviembre, por la que se modifica la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales Protegidos y de la Flora y Fauna Silvestre.
- Ley de Conservación de los Espacios Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres.
- Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el R.D. 199/1995, de 7 de diciembre, que establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Real Decreto 439/1990, de 5 de abril, por el que se aprueba el Catálogo de Especies Amenazadas.

Dentro de la zona de actuación, según el Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas no se tiene constancia de la presencia de valores ambientales incluidos en el Anexo I de la Directiva de Aves 2009/147/CE, hábitats y especies de los Anexos I y II de la Directiva de

Habitats 92/43/CEE, o especies del Anexo I del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura Decreto 37/2001.

El entorno de la zona está formado en parte por tierras de cultivo de olivares y viñedos, en su mayoría por tierras de regadío, por tanto conviven especies faunísticas adaptadas al ecosistema adehesado.

La zona afectada por la redacción del presente proyecto, no se encuentra dentro de la Red Natura 2000. Forma parte de estas comunidades propias de los cultivos de viñedo característicos de la cuenca del río Guadiana.

Es una zona que cuenta con la presencia de aves como el vencejo común (*Apus apus*), la Urraca (*Pica pica*), la abubilla (*Upupa epops*), el gorrión común (*Passer domesticus*), el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), águila culebrera (*Circaetus gallicus*), la perdiz (*Alectoris rufa*), el ratonero común (*Buteo buteo*). Otras especies características de estos cultivos pero presentes también en cultivos localizados junto al río Guadiana, son la avefría (*Vanellus vanellus*), el mochuelo común (*Athene noctua*), la paloma torcaz (*Columba palumbus*), garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*), cigüeña (*Ciconia ciconia*), golondrina común (*Hirundo rustica*), jilguero (*Carduelis carduelis*), el pardillo (*Acanthis cannabina*), la codorniz (*Coturnix coturnix*), y el zorzal común (*Turdus philomelos*).

En cuanto a mamíferos, la liebre (*Lepus carpalis*), el Conejo (*Orytolagus caniculus*), el erizo común (*Erinaceus europaeus*), la comadreja (*Mustela nivalis*), y el raton de campo (*Apodemus sylvaticus*), como especies abundantes.

En lo que respecta a los habitantes de las aguas de la zona, la salamandra común (*Salamandra Salamandra*), y sapo común (*Bufo Bufo*).

En lo que respecta a las especies piscícolas que habitan en el río próximo de Guadiana, se pueden citar el barbo (*Barbus*), colmilleja (*Cobitis taenia*) y la pardilla (*Rutilus aluminoides*).

En cuanto a los reptiles las especies más abundantes son la culebra de herradura (*Hemorrhois hippocrepis*), culebra viperina (*Natrix maura*), culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), culebra de escalera (*Elaphe scalaris*), y lagartija común (*Podarcis hispanica*).

1.4.9. Infraestructuras existentes.

En la zona tienen especial importancia las vías pecuarias y de comunicación desplegadas por toda la comarca de Tierra de Barros, que pertenecen al patrimonio cultural, tanto de las comunidades autónomas como del estado español, por ser consideradas como vestigios de la tradición ganadera trashumante.

La legislación estatal protege las vías pecuarias con la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, y además en la Comunidad Autónoma de Extremadura están reguladas por el Decreto 195/2001 de 5 de Diciembre, modificando el 49/2000, de 8 de marzo.

Pero en el caso que nos ocupa, no existe ninguna infraestructura pública, afectada por la actuación proyectada.

1.4.10. Espacios naturales protegidos.

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

Los espacios protegidos definidos en la Ley 8/1998 de 26 de Junio, son los siguientes:

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

Esta zona está situada en la zona central de la provincia de Badajoz, sobre la comarca de Tierra de Barros, situándose la zona a poner en riesgo dentro del término municipal de este último.

La zona está excluida de zona ZEPA, LIC y Red Natura 2000.

1.4.11. Patrimonio natural y cultural

No se ha detectado la presencia de ningún tipo de Vía Pecuaria que atraviese la zona de emplazamiento de la actuación.

No existe afección a yacimientos arqueológicos conocidos actualmente en esta zona de Badajoz.

1.4.12. Paisaje

El paisaje es un elemento integrador de los componentes físicos, bióticos y de los distintos tipos de usos en los que se encuentra sometido el territorio.

En la descripción del paisaje se tendrán en cuenta tres elementos:

- Visibilidad. Se refiere a la posibilidad de ser observado el lugar de la actuación
- Fragilidad. Mide la capacidad de un paisaje de absorber las acciones o transformaciones que se produzcan en el medio.
- Calidad Visual. Valoración principalmente subjetiva de los elementos observados.

Los elementos principales que van a determinar el paisaje de la zona de actuación, van a ser principalmente la vegetación y el relieve. Se diferencian dos unidades paisajísticas, determinadas por la presencia de cultivos o por la presencia de vegetación de ribera, en este caso inexistente.

Las pendientes en la zona a regar es suave, careciendo de colinas, lo que hace que las acciones puedan ser fácilmente visibles desde los distintos caminos que discurren por el entorno, además la zona a poner en riego se halla rodeada de pequeñas lomas que hace que no pueda ser visualizada. La dehesa constituye la vegetación típica de la región mediterránea, que es donde se sitúa la zona objeto del presente proyecto.

Intercalados con un gran número de plantaciones de olivo y viñedos, aparecen zonas de claros donde los cultivos herbáceos ofrecen un paisaje abierto y homogéneo, con presencia de algún cortijo disperso, que son los únicos puntos sobresalientes capaces de romper la monotonía mono-específica, propia de estos paisajes. Zona extensa, a veces con suaves lomas, con marcado contraste cromático estacional, debido al ciclo de las especies sembradas.

Se intercalan, asimismo, los verdes de cultivos herbáceos, que variarán con las estaciones a tonos amarillos, con las tierras de barbechos, de colores ocres-rojizos, o pardos oscuros, con alto contenido en arcillas. Todo esto en lo que respecta a los terrenos de secano.

La implantación de un viñedo en las 36,6 ha, introducirá un elemento común en el paisaje, asimilándose en gran medida al paisaje típico de zonas próximas. Teniendo en cuenta la tipología de cultivos de regadío de la zona y sobre todo la baja altura que alcanzan estos, aunque realmente, contribuirá a crear una mayor diversidad en la zona y a la aparición de un espacio verde de mayor extensión al existente.

El paisaje es abierto y homogéneo, con algunas zonas de pequeñas lomas. Las variaciones cromáticas estarán marcadas por los cambios estacionales que sufren las especies cultivadas, sobre todo en el caso de cultivos herbáceos anuales. El área antropizada más próxima son los núcleos urbanos de Solana de los Barros, pero a una considerable distancia para poder afectar a la zona del proyecto.

1.5. Identificación y valoración de impactos.

1.5.1. Identificación de impactos.

En función de las acciones previstas a realizar en las obras establecidas en proyecto, se van a identificar y valorar los distintos impactos que sobre los elementos del medio (aire, suelo, agua, fauna, flora y paisaje) pudieran aparecer. Se tendrá en cuenta tanto la fase de ejecución de las obras así como la fase de explotación de las actuaciones previstas. Los impactos ambientales más relevantes originados sobre estos condicionantes serán:

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

1.5.2. Matriz de impacto.

		Movimientos de tierras y desbroces	Apertura y tapado de zanjas	Instalación de tuberías	Plantación
AIRE	Aumento de los sólidos en suspensión (cenizas y polvo)	X	X		
	Humo de la combustión de motores(CO ₂ , SO ₂ , NO ₂)	X	X	X	
	Contaminación acústica por la maquinaria	X	X	X	
SUELO	Aumento de los procesos erosivos por el movimiento de tierras	X		X	
	Compactación por el paso de la maquinaria	X	X	X	
	Contaminación por vertidos de restos de obra	X	X	X	
	Protección de las tierras adyacentes		X		X
AGUA	Contaminación de las aguas por vertido (aceites)	X			
	Aumento de la turbidez				
	Disminución del oxígeno disuelto	X			
FLORA	Alteración de la cubierta vegetal	X			
	Pérdida de estabilidad	X	X	X	
	Recuperación florística				X
FAUNA	Alteración en las pautas de comportamiento	X	X	X	
	Pérdida de diversidad por alteración del ecosistema	X	X	X	
PAISAJE	Alteración visual	X	X	X	
	Adecuación del entorno		X	X	X
SOCIO-ECONOMIA	Creación de empleo	X	X	X	X
	Mejoras en la infraestructura	X	X	X	X
	Mejora de la calidad de vida			X	X

1.5.3. Valoración de impactos.

En general las actuaciones a realizar en la obra del proyecto no representan perturbación significativa sobre el aire, suelo, agua, flora, fauna y paisaje, ya que con las actuaciones previstas se protegerá y patrocinará el entorno.

A continuación se describen detalladamente los impactos considerados en cierta medida significativos en esta adecuación.

1.5.3.1. Impactos sobre la atmosfera.

Tanto el tránsito de maquinaria como el transporte de materiales generarán un aumento en el aire de partículas sólidas en suspensión. En este sentido conviene destacar el hecho de que el impacto producido en la fase de construcción será de mayor magnitud que el producido en el entorno durante la fase de explotación del frutal, siendo la duración del primero muy corta en comparación con la del segundo.

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

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

Magnitud: Compatible.

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

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

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

Magnitud: Compatible.

La emisión de ruidos no se considera significativa debido a la lejanía de la obra de los núcleos urbanos. La mayor repercusión de este efecto tendrá lugar sobre todo durante la fase de realización de las obras.

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

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

Magnitud: Compatible.

1.5.3.2. Impacto sobre la geología y geomorfología

En este caso los movimientos de tierra durante la construcción, son los necesarios para la ejecución de las zanjas, que son de escasa importancia, la apertura y tapado de las zanjas, y además como las tierras se reutilizarán durante las obras, por tanto no modificaran ni la textura ni las formas del terreno, no generando por tanto cambios considerables en el relieve de la zona de actuación.

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

Caracterización: Adverso, directo, temporal, reversible.

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

Magnitud: Compatible.

1.5.3.3. Impactos sobre el suelo

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

Se tendrá en consideración, la extracción con cuidado de la capa de tierra vegetal a ocupar por la traza de la tubería, ya que podrían eliminarse en gran parte los nutrientes y elementos contenidos en él.

La maquinaria pesada provoca a su paso la compactación del suelo. Esto repercute en la falta de aireación e impermeabilización del mismo, lo que influye muy negativamente en la vegetación. Para evitarlo se tomarán medidas preventivas, prohibiendo el paso de la maquinaria por fuera de los caminos establecidos a tal efecto.

Caracterización: Adverso, directo, permanente y recuperable.

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

Magnitud: Moderado.

1.5.3.4. Impacto sobre la hidrología

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

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

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

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

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

Magnitud: Compatible.

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

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

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

Magnitud: Compatible.

1.5.3.5. Contaminación por vertidos de restos de obra.

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

Mediante la aplicación de medidas preventivas que serán:

- Puesta a punto de la maquinaria y vehículos, para minimizar la emisión de los gases de combustión.
- Riego periódico de los caminos de obra.
- Plan de trayectos alternativos durante las obras para minimizar el efecto barrera.
- Homologación de toda la maquinaria adscrita a la obra.
- Se tratará de evitar el abandono o vertido de residuos, trasladándose a un vertedero autorizado en Badajoz.

Si fuese necesario se tomarán medidas correctoras a posteriori.

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

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

Magnitud: Compatible.

1.5.3.6. Impactos sobre la vegetación.

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

La cubierta vegetal que cubre la zona de actuación se encuentra muy alterada por el cultivo de tierras. La implantación del cultivo leñoso proyectado hará el entorno más agradable tanto desde el punto de vista físico como paisajístico.

Las operaciones a desarrollar consisten en:

- Operaciones de desbroce y despeje de los pastos existentes en las zonas de zanjás, sin afectar al arbolado que no existe, y además gran parte de la red de riego es superficial.
- Retirada de la tierra vegetal existente de las trazas de tuberías, para ser utilizada, en el relleno de las zanjás.
- Apertura de las zanjás destinadas a la colocación de las tuberías.
- Apertura de nuevos accesos
- Zona para acopio de las tuberías (fuera de influencia de vegetación natural).

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

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

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

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

Dictamen: No se precisan medidas protectoras ni correctoras.

Magnitud: Compatible.

1.5.3.7. Impactos sobre la fauna

La existencia de un camino público que pasa por la zona de actuación, así como la existencia próxima de zonas de cultivo similar al que se quiere implantar, hace que pueda decirse que la actuación que se va a llevar a cabo, no tendrá un impacto significativo sobre la fauna.

El cambio de las especies cultivadas conlleva menor afección, debido a la continuidad y extensión que tiene este tipo de ecosistema antrópico, que permite el desplazamiento de las especies de fauna asociada a los mismos, hacia zonas conexas. En el caso de la vegetación natural, mucho más escasa y debilitada, el impacto aumenta.

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

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

Por un lado las actuaciones previstas generarán un ruido que espantará a los distintos grupos de fauna que se encuentren en la zona. Durante la fase de construcción se mantendrá el nivel de ruido, pero una vez que finalicen las obras, los animales podrían ir regresando. Se considera el impacto negativo, de magnitud baja, baja extensión, baja persistencia, reversible, temporal y directo.

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

Por otro lado, estas actuaciones no pueden dar muerte a algún ejemplar de fauna, y destruir nidos o puestas. La magnitud del impacto disminuye si se considera que la diversidad es baja, por el grado de antropización de la zona, y si se tienen en cuenta medidas preventivas, como evitar trabajar en periodo de cría.

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

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

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

Magnitud: Compatible.

1.5.3.8. Impacto sobre espacios protegidos.

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

La zona de obras se sitúa sobre un espacio no protegido, fuera de ZEPA, LIC, o Red Natura 2000. No obstante se deberán llevar a cabo una serie de medidas protectoras y correctoras para preservar este espacio, así como la fauna existente.

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

Las medidas que se deben tomar, serían:

- Señalización de la zona de obras, especialmente en las zonas donde exista vegetación especial.

- Se restauraran las zonas colindantes al trazado de las obras, con el fin de que el suelo pueda ser restituido a su estado anterior a las obras.
- Durante las obras se realizaran riegos de agua periódicos, en las zonas que puedan dar origen a la aparición de polvo.
- Se prestara atención a los equipos que puedan originar incendios, disponiendo de medios que puedan controlar los mismos.
- Se cubrirán con mallas las cajas de los camiones que realicen transporte de tierras.
- Se realizará una restauración de la cubierta vegetal de las zonas afectadas por las obras.
- Se realizara una limpieza general de la zona, una vez hayan finalizado las obras.
- De todas formas la afección que se generará sobre dicho espacio natural será moderada.

1.5.3.9. Impactos sobre la población.

No existen núcleos de población cercanos, por tanto, la generación de ruidos y polvo durante la ejecución de las obras no ocasionará molestias en los habitantes.

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

1.5.3.10. Impacto visual.

La alteración visual que se produce a causa de las obras y posterior plantación sería mínima.

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

Dictamen: No se precisan medidas correctoras.

Magnitud: Compatible.

1.5.3.11. Impacto sobre la creación de empleo.

Todas las acciones enumeradas en la matriz de impacto generarán empleo, en las localidades más cercanas, Solana de los Barros, Almendralejo, Badajoz, etc.

Caracterización: Beneficioso, directo, temporal.

Dictamen: Genera recursos y beneficios sociales.

Magnitud: Compatible.

1.5.3.12. Impactos sobre el patrimonio natural y cultural

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

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

No existe afección al patrimonio arqueológico del municipio, según información aportada por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Junta de Extremadura, por lo que no se prevén impactos a estos bienes.

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

1.5.3.13. Mejora de infraestructuras y de la calidad de vida.

La transformación de una finca de secano en regadío supone una mejora económica, que repercute directamente en la ocupación de los vecinos de los pueblos cercanos, Solana de los Barros, Almendralejo, etc.

Caracterización: Beneficioso, directo, temporal.

Dictamen: Genera recursos y beneficios sociales.

Magnitud: Compatible.

1.5.4. Valoración de impactos.

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

NATURALEZA	INTENSIDAD (I)
Impacto beneficioso.....+	Baja.....1
Impacto perjudicial.....-	Media2
	Alta.....4
EXTENSIÓN (EX)	MOMENTO (MO)
Puntual.....1	Corto plazo.....1
Localizada.....2	Medio plazo.....2
Extenso.....3	Largo plazo.....3
PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)
Temporal1	A corto plazo.....1
Permanente.....3	A medio plazo.....2
	A largo plazo.....4
IMPORTANCIA	IMP=±(3I+2EX+MO+PE+RV)

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

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

1.5.4.1. Sobre el aire.

Las alteraciones producidas sobre el aire durante la fase de construcción o actuación son de escasa importancia, debido a su carácter temporal, localizado, de baja intensidad y reversibilidad a corto plazo. Se considera como un impacto **compatible** sobre el medio.

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

Al encontrarse fuera del casco urbano y ser la fase de construcción muy corta puede considerarse el efecto sobre el aire nulo.

1.5.4.2. Sobre el suelo.

La compactación producida por el paso de la maquinaria, los procesos erosivos derivados de las obras y la contaminación por restos de las mismas son las principales afecciones que sobre el suelo pueden causarse. Con las medidas preventivas y de protección necesarias se pretende paliar la compactación superficial y la contaminación. Por tanto se califica el impacto sobre el suelo como **compatible**.

Tipo de impacto	Signo	I	EX	MO	PE	RV	Valor	Total
Compactación por el paso de la maquinaria.	-	1	2	2	1	2	-12	
Contaminación por vertidos de restos de obra.	-	1	1	1	1	2	-9	
Protección de las tierras adyacentes	+	2	2	3	3	1	17	-4

1.5.4.3. Sobre el agua.

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

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

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

1.5.4.4. Sobre la fauna

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

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

1.5.4.5. Sobre la flora.

Como se ha indicado en la memoria, la vegetación en el la zona de proyecto se encuentra muy degradada, por lo que la actuación acarreará una mejora medioambiental sobre el entorno, por lo que el impacto se considera **compatible y beneficioso** a medio plazo.

Tipo de impacto	Signo	I	EX	MO	PE	RV	Valor	Total
Recuperación florística	+	4	3	2	3	1		+24

1.5.4.6. Sobre el paisaje.

Por los motivos expuestos en los apartados anteriores se deduce el beneficio a medio plazo que supone la ejecución del proyecto en la zona. La plantación planificada tendrá un efecto visual positivo. Por tanto se considera **compatible** el impacto.

Tipo de impacto	Signo	I	EX	MO	PE	RV	Valor	Total
Recuperación ambiental de la zona	+	4	2	2	3	1	+22	+22

1.5.4.7. Sobre el medio socioeconómico.

Bajo el punto de vista socioeconómico el proyecto se considera positivo y beneficioso. La mejora de las infraestructuras, la creación de empleo y las mejoras derivadas de la actuación son motivo suficiente para considerarlo de bien común para los vecinos de Solana de los Barros, Almendralejo, Badajoz, etc.

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

1.6. Medidas protectoras y correctoras.

El objetivo de las medidas correctoras están enfocadas al restablecimiento del patrimonio existente, las condiciones naturales, sociales y el paisaje.

Por tanto bajo estas directrices, se definen desde el punto de vista ambiental, los criterios y trabajos que se han de tener en cuenta para garantizar la correcta gestión ambiental de las obras a ejecutar.

Estas medidas pueden ser:

- Las que reducen el impacto, limitando la intensidad de los trabajos
- Las que cambian la condición del impacto y, las que compensan el impacto, estableciendo medidas que lo protejan.

Los objetivos a conseguir mediante la aplicación de las medidas preventivas y correctoras, son:

- Control del suelo fértil.
- Protección del medio hídrico.
- Remodelación de los relieves del terreno.
- Recuperación de la cubierta vegetal.
- Control de la erosión de la superficie resultante.
- Reposición de la permeabilidad, si fuera necesaria.
- Seguimiento arqueológico.
- Integración de la obra en el paisaje.

A continuación vamos a indicar las medidas previstas para reducir, eliminar o compensar los efectos negativos que sobre el medio pudieran acarrear las acciones establecidas en proyecto

1.6.1. Sobre el aire

Por su carácter temporal la única medida paliativa a adoptar será la correcta puesta a punto de la maquinaria a utilizar. De esta forma disminuirá la contaminación la emisión de humos.

Se controlará de forma periódica el sistema silenciador de escape de la maquinaria y los mecanismos de rodadura para minimizar los ruidos.

Se realizarán riegos periódicos para evitar la acumulación de polvo en las plantas existentes.

Se cubrirán con mallas las cajas de los camiones de transporte de tierras.

Se limitará la velocidad de los vehículos para minimizar las emisiones de gases contaminantes y la generación del polvo.

1.6.2. Sobre el suelo

Se debe procurar realizar todo tipo de actuaciones destinadas a la gestión y conservación del suelo, para evitar la pérdida de su fertilidad.

Las medidas a tomar para evitar la compactación serán:

- Delimitación adecuada de la banda de los caminos y de las zanjas, señalizando especialmente las zonas con especial valor ambiental.
- Evitar la nivelación del terreno.
- Adaptación de las tuberías de riego a la topografía del terreno.
- La no circulación de la maquinaria fuera de los caminos, salvo cuando la actuación lo precisase, y la no circulación cuando exista un exceso de humedad para evitar la plastificación de los mismos.

- Los movimientos de tierra no se realizarán los días de fuertes lluvias para evitar las pérdidas de suelo innecesarias.

Para evitar la contaminación del suelo, sobre todo por aceites y carburantes, se evitará que el mantenimiento de la maquinaria se realice en el lugar de obra. El cambio de aceite se realizará dentro del parque de maquinaria acondicionado a tal efecto. Dicho aceite será envasado y almacenado según la Orden del 28 de Febrero de 1989, y recogido por un gestor de residuos tóxicos y peligrosos autorizado por la Dirección General de Medio Ambiente. En caso de contaminación se procederá a la extracción de las tierras contaminadas.

Los residuos generados durante la ejecución del proyecto (envases, desechos,...) serán trasladados a un vertedero de residuos sólidos urbanos autorizado, situado en Badajoz.

Se restituirá morfológicamente el terreno afectado por la apertura y tapado de zanjas, con la capa de tierra vegetal apartada antes de la excavación.

1.6.3. Sobre el agua.

Para evitar la contaminación del agua se evitará igualmente la puesta a punto de la maquinaria en sus proximidades, así como cualquier otro vertido relacionado con las obras a realizar.

Se controlaran los movimientos de tierra para evitar los posibles vertidos del material a los cauces.

Se evitara el vertido de cualquier tipo de contaminante a los cauces.

Si se realizaran movimientos de tierra próximos a los cauces fluviales, los acopios se mantendrán alejados de los mismos, si pudiera ser fuera de su zona de policía.

Se realizara el máximo esfuerzo para mantener la vegetación de ribera existente, aunque en este caso es inexistente, con objeto de no alterar las condiciones naturales.

Evitar o limitar los cortes provisionales de los cauces y el tránsito de maquinaria.

1.6.4. Sobre la vegetación.

Para la protección de la vegetación de la zona, se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Se respetará la vegetación existente salvo en los puntos donde las obras no den opción a ello, señalizando para ello las zonas a respetar.
- Se realizaran riegos periódicos para evitar la anulación de las plantas existentes.
- Se realizaran actuaciones encaminadas a la creación y mantenimiento de las franjas representativas de la vegetación natural existente en las lindes de la finca, que además actúan como corredores que ofrecen refugio a las especies cinegéticas de la zona.

- Esta reforestación se realizara con especies autóctonas, tradicionales dentro del paisaje rural extremeño, como moreras, zarzas, etc., pero nunca platas potencialmente invasoras como acacias, mimosas y ailantos.

Se realizará una regeneración de setos y lindes con especies autóctonas, que mejoren la producción de fruto que sirva como alimento a la fauna, que pueden ser, piruétanos, majuelos, coscojos, madroños, charnequas, lentisco y mirto, combinados con especies de matorral que aporten diversidad cromática, esto garantizara además un lugar de reproducción y refugio.

Se intentara crear majanos con los ripios sobrantes de las obras.

En caso de ser necesarias las quemas se respetarán las disposiciones del Plan INFOEX.

Se deberá restringir la utilización de especies y técnicas de plantación que puedan suponer una regresión en la etapa serial de las comunidades vegetales ya presentes.

1.6.5. Sobre la fauna.

Se respetarán los nidos, madrigueras y refugios que pudieran encontrarse, generalmente en las zonas de más profusa vegetación.

Se evitara los vertidos a los cauces, preservando al máximo la vegetación de ribera.

Las labores de ejecución se harán fuera de la época de cría de la fauna silvestre.

Se intentará insonorizar e integrar en el entorno de la caseta de riego.

Según el artículo 25 de la ley 11/2010 de 16 de noviembre de pesca y acuicultura de Extremadura, donde se dice que los titulares de nuevas concesiones de aprovechamientos hidráulicos y los de nuevas infraestructuras en el medio fluvial, quedan obligados a construir pasos o escalas que faciliten el tránsito de peces en los distintos, tramos de los cursos de agua, aunque no es el caso que nos ocupa ya que no existen cursos de agua.

En el artículo 25 de la misma Ley anterior, establece que los concesionarios de aprovechamientos hidráulicos, estarán obligados, salvo que circunstancias excepcionales lo impidan, a dejar circular el caudal mínimo necesario para garantizar la evolución biológica natural de las poblaciones de las especies objeto de pesca. Por tanto el promotor queda obligado a mantener un caudal ecológico determinado por el Organismo de cuenca, aunque no es el caso que nos ocupa ya que no existen cursos de agua.

1.6.6. Sobre el paisaje.

Las medidas correctoras más importantes:

- Adaptar la traza de las zanjás a la topografía del terreno.
- Reponer la calidad ambiental de las zonas próximas a las trazas de los diques y de las tuberías, afectadas por la fase de construcción.
- Para respetar la naturalidad del entorno se utilizarán materiales rústicos (piedra y madera), aunque no es nuestro caso pues no existen edificaciones.
- Realizar una limpieza general de la zona afectada, al finalizar las obras.

- Utilización de los restos de poda de las encinas y resto de vegetación en los corredores creando un vallado perimetral.

1.7. Programa de vigilancia ambiental

El fin que tiene la redacción del Programa de Vigilancia Ambiental de las obras de implantación de una zona transformación y puesta en riego de la finca Colmenillas, que se expone en este apartado es:

- Asegurar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras contenidas en el presente estudio de impacto ambiental.
- Comprobar la eficacia de las medidas propuestas.

Con el presente Programa de Vigilancia Ambiental se da cumplimiento a la normativa ambiental vigente, que se especifica a continuación:

- Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

1.7.1. Seguimiento y control de acciones

Para la puesta en práctica del Programa, resulta necesario designar al personal responsable de asegurar la aplicación de las Medidas Preventivas y Correctoras, quedando las responsabilidades claramente delimitadas.

Las personas responsables deberán disponer de los medios técnicos y humanos necesarios para la puesta en práctica del presente Programa y asegurarse que se cumple con la normativa vigente en cada una de las Fases.

Se deberán realizar informes sobre el desarrollo del programa de vigilancia ambiental, que se emitirán a la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura, con una periodicidad preferentemente mensual. De forma general se pueden nombrar los siguientes informes:

- Paralización en su caso de la ejecución de las obras.
- Final de las obras.

En el seguimiento medioambiental de la obra y la verificación de cumplimiento de las medidas propuestas para la mejor integración de las obras en su entorno, podrá realizarse en colaboración con los técnicos competentes de la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.

1.7.2. Vigilancia y control durante la fase de construcción.

El Director de Obra o la persona en quien este delegue, serán los responsables de supervisar las acciones a realizar y de emitir los informes sobre el desarrollo del programa de Vigilancia Ambiental.

Se realizarán informes de seguimiento y vigilancia, que servirán a la Dirección de Obra para comprobar la eficacia de las medidas correctoras. Con la emisión de estos informes se mostrará el seguimiento de la puesta en marcha de las medidas propuestas en el estudio de impacto ambiental.

Se tendrán especialmente en cuenta los siguientes puntos de Control:

- Previo al inicio de las obras, se comunicará a la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura la fecha de inicio y las primeras acciones a ejecutar.
- Una vez comenzada la obra será comunicado a dicho organismo, el destino de los escombros y residuos generados, adjuntando copia de autorización de vertedero.
- Controlar la retirada a vertedero autorizado de los materiales sobrantes, una vez finalizadas las obras. Certificar la máxima utilización del material.
- Seguimiento, vigilancia de las incidencias y hallazgos de patrimonio arqueológico en la obra. Se dará comunicado en caso de hallazgo a la Dirección General de Patrimonio de la Junta de Extremadura.
- Controlar que se respeten las superficies de ocupación temporal proyectadas para las obras.
- Verificar que se realiza de forma adecuada la retirada de la tierra vegetal y su posterior apilamiento y conservación.
- Controlar que las operaciones de mantenimiento y reparación de maquinaria se realiza en los lugares habilitados para ello, controlando que no se producen vertidos sobre las aguas y suelos.
- Antes del inicio de las tareas de desbroces y tala de la vegetación se dará comunicación a la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.
- Vigilar que las obras se ejecutan en los períodos establecidos, para minimizar los impactos sobre las aguas y la fauna, principalmente.
- Se realizará un seguimiento detallado de la revegetación, limitando la zona desde el inicio, y preparando la tierra lo antes posible. Se comprobará la utilización de las especies herbáceas, arbustivas y arbóreas autóctonas, tanto para el tratamiento de los desmontes, de los terraplenes de los caminos de acceso.

1.7.3. Vigilancia y control durante la fase de explotación.

La persona responsable tendrá en cuenta los siguientes puntos de control, una vez en funcionamiento las instalaciones:

- Seguimiento del caudal y contaminación de suelos.
- Detectar las afecciones no previstas y establecer las medidas necesarias para su prevención y corrección.
- Controlar el mantenimiento y cuidado de las repoblaciones realizadas para recuperación de hábitats e integración paisajística de las actuaciones.

1.8. Conclusión final.

El Impacto ambiental de las actuaciones proyectadas tiene una valoración de +2. Con las medidas protectoras y correctoras establecidas en el apartado anterior se minimizará el posible impacto.

El impacto ambiental global de las actuaciones no es suficientemente duro como para desaconsejar la ejecución del proyecto, ya que según la filosofía de proyecto, con la resolución de los impactos y la eficacia resultante del estricto cumplimiento de las medidas correctoras propuestas, se resuelve que la actuación en general es de impacto moderado, siempre que se cumplan las medidas propuestas.

Por consiguiente, se considera que las actuaciones establecidas en el proyecto no causan impacto de consideración sobre el medio, debido a la distancia del lugar a los cascos urbanos y a la integración de las mismas en el entorno rural donde se ubican.

Badajoz, noviembre de 2017

EL INGENIERO AGRÓNOMO

AUTOR DEL PROYECTO,

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'J. Pimienta Ingelmo', written over a faint circular stamp.

Fdo.: José Pimienta Ingelmo

Colegiado nº 691

(Telf: 608 40 67 12)