



EXPTE IA16/794

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL



EXPTE IA16/794

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA
EL PROYECTO DE PUESTA EN RIEGO DE
20-23-00 ha. DE LA FINCA "SUERTE DE
LOS MENUDOS". T.M. DE ALCOLLARIN
(CÁCERES)**



INDICE

1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- OBJETO DEL PROYECTO

1.2.- NORMATIVA

2.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

2.1.- SITUACIÓN ACTUAL.

2.2.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.

3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES

3.1.- LOCALIZACION

3.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

3.2.1.- OBRA DE TOMA

3.2.2.- IMPULSION Y EQUIPO DE FILTRADO

3.2.3.- CASETA DE IMPULSION Y FILTRADO

3.2.4.- DISTRIBUCIÓN DEL RIEGO.

3.3.- ACCIONES PREVISIBLES DEL PROYECTO QUE PUEDEN GENERAR IMPACTOS AMBIENTALES

4.- INVENTARIO AMBIENTAL

4.1.- ENCUADRE TERRITORIAL

4.2.- CLIMATOLOGÍA



4.3.- GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

4.4.- HIDROLOGÍA

4.5.- SUELOS

4.6.- USOS DEL SUELO

4.7.- FLORA

4.8.- FAUNA

4.9.- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

4.10.- PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL

4.11.- PAISAJE

5.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

5.1.- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

5.2.- MATRIZ DE IMPACTOS

5.3.- VALORACIÓN DE IMPACTOS

5.3.1 Impactos sobre la Atmósfera

5.3.2 Afecciones sobre la Geología y Geomorfología

5.3.3 Impactos sobre el Suelo

5.3.4 Impactos sobre la Hidrología Superficial

5.3.5 Impactos sobre vertidos por restos de obra

5.3.6 Impactos sobre la vegetación

5.3.7 Impactos sobre la Fauna

5.3.8 Impactos sobre los Espacios Naturales



5.3.9 Impacto sobre la Población

5.3.10 Impactos Visual

5.3.11 Impacto sobre la creación de empleo

5.3.12 Impactos sobre el Patrimonio Natural y Cultural

6 VALORACIÓN DE IMPACTOS

6.1 MEDIDAS SOBRE EL AIRE

6.2 MEDIDAS SOBRE EL SUELO

6.3 MEDIDAS EL AGUA

6.4 MEDIDAS SOBRE LA FAUNA

6.5 MEDIDAS SOBRE LA FLORA

6.6 MEDIDAS SOBRE EL PAISAJE

6.7 MEDIDAS SOBRE EL MEDIO SOCIO-ECONOMICO

7.- MEDIDAS CORRECTORAS

7.1.-SOBRE EL AIRE

7.2.- SOBRE EL SUELO

7.3.- SOBRE EL AGUA

7.4.- SOBRE LA VEGETACION

7.5.- SOBRE LA FAUNA

7.6.- SOBRE EL PAISAJE



9.- EVALUACIÓN DE LAS REPERCUSIONES DEL PROYECTO EN LA RED NATURA
2000 (ZEPA DE LOS LLANOS DE ZORITA Y EMBALSE DE SIERRA BRAVA)

9.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

9.1.- SEGUIMIENTO Y CONTROL DE ACCIONES

9.2.- VIGILANCIA Y CONTROL DURANTE LA FASE DE
CONSTRUCCIÓN

9.3.- VIGILANCIA Y CONTROL DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

10.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.

11.- CONCLUSION FINAL.



1.- INTRODUCCIÓN

Se redacta el presente documento como anexo de Estudio Ambiental al Proyecto de puesta en riego de una superficie dentro la finca denominada “Suerte de los Menudos”, en la que con una superficie total de 235 hectáreas, 13 áreas y 42 centiáreas, se sitúa dentro la parcela 10.020 del polígono nº 14, del término municipal de Alcollarin actualmente de secano que es donde la propiedad pretende instalar un riego por aspersión para una pradera. La finca pertenece a Doña María Isabel y Don Alfonso Acero Díaz, con domicilio en c/ Espronceda nº 21, de Miajadas (Cáceres).

La finca la componen una serie de parcelas, con una superficie total de 235-13-42 has, situadas en el término municipal de Alcollarin y con la numeración de Sig Pac siguiente:

Parcela nº 10.018 del polígono nº 14, con una superficie de 37-70-40 has, que actualmente se riega por gravedad, tomando agua del rio Pizarroso, mediante la concesión administrativa de agua CONC. 29.067, autorizada de 25,33 l/s.

Parcela nº 10.020 del polígono nº 14, con una superficie de 104-69-92 has, actualmente de secano y en la que se pretende regar una superficie de 20-23-00 has, con el sistema de riego por aspersión para pradera, compartiendo toma con la concesión anterior, y que es por lo que se solicita con el presente Proyecto una modificación de la concesión con referencia CONC. 29.067, motivo por el que se realiza este estudio de impacto ambiental.

Parcela nº 20.018 del polígono nº 14, con una superficie de 10-36-04 has, actualmente dedicadas a pastizal.

Parcela nº 20.020 del polígono nº 14, con 3-68-72 has, actualmente de pastizal y arbolado.

Parcela nº 30.018 del polígono nº 14, con 0-67-74 has, con riego por gravedad, dominada por la red de riego del canal de Orellana.



Parcela nº 80.020 del polígono nº 14, con 2-28-13 has, actualmente de pastizal y arbolado.

Parcela nº 14 del polígono nº 14, con 9-79-75 has, actualmente de pastizal.

Parcela nº 15 del polígono nº 14, con 3-62-71 has, actualmente de pastizal.

Parcela nº 17 del polígono nº 14, con 26-79-50 has, actualmente de pastizal.

Parcela nº 54 del polígono nº 14, con 3-03-79 has, con riego por gravedad, dominada por la red de riego del canal de Orellana.

Parcela nº 55 del polígono nº 14, con 0-38-80 has, con riego por gravedad, dominada por la red de riego del canal de Orellana.

Parcela nº 56 del polígono nº 15, con 1-87-18 has, con riego por gravedad, dominada por la red de riego del canal de Orellana.

Parcela nº 57 del polígono nº 15, con 30-20-74 has, con riego por gravedad, dominada por la red de riego del canal de Orellana.

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 20-23-00 Has de terreno pertenecientes a la finca "Suerte de los Menudos" en el Término Municipal de Alcollarin, provincia de Cáceres, cuya superficie a poner en riego se sitúa dentro de la parcela nº 10.020 del polígono nº 14, y que sirva 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.



1.2.- 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 y obtener así el informe favorable por parte de la Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía del Gobierno de Extremadura.

La metodología adoptada en la realización del Estudio de Impacto Ambiental es la que define por un lado la Ley 5/2010 de 23 de junio de prevención y calidad ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, el Decreto 54/2011, de 29 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Extremadura, la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura y que de conformidad con la legislación vigente que indica que todo proyecto que deba estar sometido al procedimiento de evaluación de impacto ambiental debe contener un estudio de impacto ambiental que contenga, al menos, los siguientes datos:

- Descripción del proyecto y sus acciones.
- Examen de alternativas técnicamente viables y justificación de la solución adoptada.
- Inventario ambiental y descripción de las interacciones ecológicas o ambientales claves.
- Identificación y valoración de impactos, tanto en la solución propuesta como en sus alternativas.
- Establecimiento de medidas protectoras y correctoras.
- Programa de vigilancia ambiental.
- Documento de síntesis.

Por otra parte, según el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, el proyecto que nos ocupa no se encontraría incluido en ninguno de sus anexos. Sin embargo, se trata de la modificación de una infraestructura que, previsiblemente, pudiera afectar a una zona de especial protección designada en la



aplicación de las Directivas de aves 2009/147/CE, de hábitats 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo y especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas Decreto 37/.

Además la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura en la que se establece el marco normativo adecuado para el desarrollo de la política ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, en el Anexo IV 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 b), en el cual se engloban proyectos de gestión de recursos hídricos para la agricultura con inclusión de proyectos de riego o de avenamiento de terrenos cuando afecten a una superficie mayor de 100 has o de 10 has cuando se desarrollen en espacios naturales protegidos, Red Natura, Áreas Protegidas por instrumentos internacionales según la regulación de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre del Patrimonio Natural de la Biodiversidad.

El instrumento que se indica para esta actividad, debe ser estimado por el Órgano ambiental autonómico correspondiente, de conformidad con la normativa vigente (Art. 65 de la Ley 16/2015, de 13 de abril, de prevención y calidad de la Comunidad Autónoma de Extremadura), y que indica que el estudio debería al menos contener los siguientes puntos:

- Descripción del proyecto o actividad, en las fases de ejecución, explotación y desmantelamiento.
- Examen de alternativas del proyecto que resulten ambientalmente más adecuadas que sean técnicamente viables y justificación de la solución adoptada.
- Descripción del medio físico y natural.
- Descripción de los efectos directos e indirectos que las acciones previstas en el proyecto o actividad puedan causar en el ecosistema.
- Valoración de los impactos señalados en el apartado anterior.
- Evaluación de las repercusiones del proyecto a la red Natura 2000 (ZEPA Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava).



- Establecimiento de las medidas preventivas, protectoras, correctoras y compensatorias para minimizar o evitar el impacto que pueda causar el proyecto o actividad sobre el medio ecológico en que se va a desarrollar.
- Programa de vigilancia y seguimiento ambiental.
- Resumen del estudio y conclusiones.
- Presupuesto ejecución material de la actividad o proyecto y período de ejecución para llevarlos a la práctica.
- Planimetría de emplazamientos y situación.

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.

2.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

2.1.- SITUACIÓN ACTUAL. ANTECEDENTES.

La zona de actuación, se sitúa en el Término Municipal de Alcollarin, en la provincia de Cáceres, a la finca se accede directamente por un camino público que parte, desde el pk 13,800 por su margen izquierda de la carretera EX – 355, y a la zona a poner en riego, a través de un paso de acceso situado en el pk 14,300 en la margen derecha de dicha carretera.

De la superficie de 235-13-42 has que tiene la finca, en 37-70-40 has se cultiva una pradera con riego por gravedad mediante una concesión de aguas desde el río Pizarroso, 36-18-25 has se cultivan de arroz con riego oficial por gravedad dominada por la red de riegos del canal de Orellana, el resto de la superficie, de 161-24-77 has se dedica a la explotación de cultivo de cereal de secano y el aprovechamiento de sus restos para ganadería extensiva, lo que obliga a buscar una alternativa para hacer rentable su explotación, por lo que es idea de la propiedad de la finca poner en riego 20-23-00 has de riego para una explotación de pradera.



Las actuaciones previstas tienen como objeto la puesta en riego de las 20-23-00 has, con sistema de riego por aspersión con cobertura total, para una explotación de pradera, así como la toma de agua desde el río Pizarroso, situada a una distancia de 1.300,00 m aguas abajo del puente de la carretera EX – 355 de Madrigalejo a Zorita sobre dicho río, en su margen derecha, siendo común la toma de la nueva superficie con la que actualmente se utiliza para regar la concesión actual.

Para facilitar el riego, la superficie a regar se divide en 6 parcelas, con superficies entre 2-64-00 has la menor y 3-66-00 has la mayor, para conseguir una economía tanto en el equipo de elevación y filtrado como en la red de distribución.

El caudal continuo equivalente en el mes de máximo consumo que se solicita es de 0,69 l/s-ha, calculado en el Anejo nº 2 de necesidad de agua de los cultivos, y de 13,96 l/s para las 20-23-00 has, siendo necesario un volumen anual de 143.648,173 m³/año.

2.2.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVA

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

- 1) ALTERNATIVA A, que consistiría en el mantenimiento de la situación actual, 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 marginal de aprovechamiento de pastos estacionales para ganado, por lo que está sujeto a las condiciones de mercado de unos pocos productos que vienen siendo tradicionalmente el trigo y cebada, y en este caso el aprovechamiento como pastos para ganadería. Es por ello, que las posibilidades de crecimiento económico de su explotación se ve fuertemente limitado por la imposibilidad de implantar otros cultivos con mayor productividad que potencien los recursos existentes en la finca.



- 2) ALTERNATIVA B, caracterizada por la Transformación de una pequeña parte de la finca a riego por aspersión con cobertura total en parte de la zona que actualmente se dedica a cereal de invierno y pastizal. Mediante esta alternativa, esta parte de la finca quedará provista de agua y de las instalaciones auxiliares necesarias para posibilitar el riego de la misma. Con esta mejora introducida, el propietario podrá implantar una explotación de pradera en una superficie de 20-23-00 has. Por las notables mejoras que se producirían en la explotación ganadera, que no consisten en aumentar la cabaña ganadera, sino que lo que se persigue es la no dependencia para su alimentación de piensos externos para su alimentación, lo que originará un ahorro económico en dicha explotación, y es por lo que se considera como objeto del presente proyecto las actuaciones descritas en esta alternativa.

3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES

3.1.- LOCALIZACION

La superficie a regar se encuentra situada en la finca “Suerte de los Menudos” en el T.M. de Alcollarin (Cáceres)

Se encuentra limitada por un polígono entre las coordenadas, Datun ETRS89, Huso UTM 30:

X: 270.283	Y: 4.339.646
X: 269.944	Y: 4.339.787
X: 270.227	Y: 4.340.259
X: 270.393	Y: 4.340.182
X: 270.530	Y: 4.339.988

Esta superficie, se encuentra en una Zona de Interés (ZI) de la ZEPA Los Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava.

La toma ya existente, está situada en la margen derecha del río Pizarroso, a unos 1.300,00 m aguas abajo del puente de la carretera EX – 355 de Madrigalejo a Zorita en el



t.m. de Alcollarin (Cáceres), y con coordenadas aproximadas:

X: 269.928

Y: 4.338.500

3.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

3.2.1.- Obra de toma

La obra de toma existente, es común tanto para superficie que actualmente se riega mediante la concesión administrativa CONC. 29.067, como para la puesta en riego del proyecto que nos ocupa.

La toma consiste en un pozo de 2,00 m de diámetro, conectado con el río Pizarroso y que es donde se introducen las aspiraciones para el riego de las dos superficies.

La doble aspiración está constituida por dos tuberías de acero galvanizado de diámetro 150 mm que a la llegada a la bomba es de 125 mm, teniendo en la parte inferior la válvula de retención y el colador para evitar la entrada de sólidos.

La zona que rodea al tubo de hormigón, se rellena con material drenante, con el fin de facilitar la entrada de agua del río al mismo.

3.2.2.- Elevación

Para regar, tanto la superficie actual, como la nueva que se pretende poner de pradera, se utilizarán dos grupos de elevación compuesto cada uno por un motor de 40 cv (30 hp) que accionan unas bombas capaz de elevar 43,87 l/s hasta una altura manométrica de 96,55 m.

Las bocas de entrada y salida de las bombas tienen unos diámetros de 125 y 100 mm, respectivamente.

Las dos tuberías de salida de las bombas llevan instaladas cada una, una válvula de mariposa y manómetro, con el fin de poder aislar las mismas en caso de avería.



Estas dos aspiraciones, se unen en una sola tubería en la cual y antes de la llegada al equipo de filtrado se instala un caudalímetro volumétrico del tipo Wolman.

La idea de utilizar dos grupos en vez de uno de mayor potencia, es simplemente por economía ya que en caso de no regar toda la superficie, no sería necesario utilizar toda la potencia y por tener además la precaución de que en caso de avería, al menos se podría regar la mitad de la superficie o toda disminuyendo la separación entre riego y riego.

3.2.3.- Equipo de filtrado

El equipo de filtrado, lo componen una batería de 6 filtros de efecto helicoidal de 3" de diámetro, con colectores de PEAD de entrada y salida de 6" (160 mm) de diámetro, para un caudal máximo de 157,932 m³/h, teniendo un volumen de filtrado total hasta 180,000 m³/h, estos filtros llevan actuadores rápidos, válvula de tres vías por filtro, válvulas de corte, manómetros hasta 10 bares y soportes metálicos.

En el tramo de tubería nada más salir del equipo de filtrado se colocará una válvula de retención, con el fin de evitar que el golpe de ariete pueda afectar al equipo de bombeo y filtrado siendo su diámetro de 250 mm.

3.2.4.- Caseta de elevación y filtrado

Las bombas se hallan situadas dentro de una caseta existente, de medidas exteriores 2,80 x 2,80 m., con alturas de 2,70 y 2,20 m en las caras de mayor dimensión.

La cimentación de las mismas está constituida por riostras de dimensiones 0,40 x 0,40 m rellenas de HA-30/P/20/I ligeramente armados.

Toda la caseta apoya sobre una solera de 20 cm de espesor y HA-30/P/20/I.

El cerramiento lo forman bloques prefabricados de hormigón de dimensiones 40x20x20 cm, enfoscados a las dos caras con mortero de cemento y arena.



La cubierta es de chapa prelacada color teja con aislamiento térmico.

La puerta de acceso tiene unas dimensiones de 1,00 x 2,10 m.

Para facilitar la ventilación de los elementos instalados en su interior se colocan dos ventanas de lamas, una frente de otra, pero a distintas alturas para facilitar la ventilación, y en los cuales se instalan mosquiteras, con el fin de evitar la entrada de pájaros, roedores e insectos.

3.2.5.- Distribución del riego

Desde la salida del equipo de bombeo y tras pasar por los filtros, el agua se distribuye a las parcelas a través de tuberías de PVC, 6 atm PN, junta elástica y diámetros variables entre 250 y 75 mm, las mismas se sitúan dentro de una zanja de dimensiones 0,70 y 1,20 m.

Una vez que el agua llega más o menos al eje central de la parcela, se bifurca en dos ramales, uno para cada lado, con tuberías de PEAD, diámetros variables entre 63 y 50 mm, colocadas dentro de una zanja de dimensiones 0,40x1,00 m. De esta tubería, y a través de unos collarines de toma situados en las mismas cada 18,00 m., nacen las tuberías en las cuales y cada 18,00 m llevan instalados unos collarines de toma para los aspersores, estas son también de PEAD de diámetro 50 mm.

Para la instalación de la red de tuberías, es necesaria ejecutar:

Tubería principal P V C, 6 atm. PN.:

3.264,450 m³ de excavación en zanja.

920,00 m de diámetro 250 mm, 6 atm PN.

200,00 m de diámetro 200 mm, 6 atm PN.

865,00 m de diámetro 180 mm, 6 atm PN.

90,00 m de diámetro 140 mm, 6 atm PN.

480,00 m de diámetro 110 mm, 6 atm PN.

190,00 m de diámetro 90 mm, 6 atm PN.

364,00 m de diámetro 75 mm, 6 atm PN.



3.182,397 m³ de relleno de zanja.

Tubería secundaria PEAD, 6 atm PN:

403,200 m³ excavación en zanja.

504,00 m de diámetro 63 mm, 6 atm PN.

504,00 m de diámetro 50 mm, 6 atm PN.

403,200 m³ de relleno de zanja.

Tubería terciaria PEAD, 6 atm PN:

10.188,00 m de diámetro 50 mm, 6 atm PN.

Para poder llevar a cabo el correcto funcionamiento de la red de riego es preciso instalar, válvulas 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 0,70x1,20 m y las secundarias de 0,40x1,00 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, aunque para evitar impactos se podría enterrar la tubería de 90 y 75 mm con un útil especial en forma de rejón que evitará la apertura de zanjas.

La red secundaria y terciaria, son de PEAD y van enterradas directamente con un útil especial, operación que tiene menor impacto ambiental, ya que no se producen movimientos de tierra y además la operación es mucho más rápida que si se realizara zanqueo.

Además para completar la red de riego es necesario instalar en la red terciaria y cada 18,00 m, para la toma de los aspersores un collarín de toma, un carrete de tubería de PEAD de 1,00 m de longitud, una válvula de cierre automática enganchando con el aspesor con un sistema de bayoneta de pedal o de cerrojo.



Los aspersores utilizados tienen un caudal de 2.240 l/h, alcance de 16,50 m, presión de trabajo de 3,5 bares, boquilla de 4,8x3,2 mm.

El número de aspersores necesarios para cubrir un riego es de 32 uds.

3.2.6.- ACCIONES PREVISIBLES 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
PLANTACIÓN Y PUESTA EN RIEGO	Apertura y tapado de zanjas para instalación de las tuberías	Desbroce del terreno
		Excavaciones Movimientos de tierra Funcionamiento de maquinaria y vehículos
	Instalación de equipos Electromecánicos, Válvulas y accesorios	Desbroce Excavaciones y apertura de zanjas Excavaciones Movimientos de tierras Funcionamiento de maquinaria y vehículos
FASE DE EXPLOTACIÓN	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.

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.

4.1.- ENCUADRE TERRITORIAL

La zona que se pretende poner en riego, se sitúa en una zona limítrofe con la zona regable del Canal de Orellana próxima al río Pizarroso, concretamente encuadrada entre Zorita por el Norte, Campolugar por noroeste, Madrigalejo por el sureste y Logrosan por el este.

La finca se halla situada en el extremo sur de la ZEPA Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava, con código ES0000333, tipo A, Región Biogeográfica Mediterránea, Clasificación 2003/06, con una superficie total de 18.695,78 has, su transformación podría afectar a la supervivencia y la reproducción de las aves incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y de las aves migratorias de presencia regular en

Extremadura, a los hábitats y especies, incluidos en el Anexo I 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 Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (Decreto 37/2.001).

No obstante, la zona a poner en riego se sitúa en las proximidades del Cerro del Herradero, lindando con la carretera EX – 355 y con el Canal de conexión entre el embalse de Sierra Brava y el Canal de Orellana, en una superficie de la ZEPA, calificada como zona de interés (ZI).

La zona tiene unos terrenos de buena calidad agrológica, pero que al carecer de disponibilidad de agua hace que se dediquen al aprovechamiento cereal de invierno y el aprovechamiento de sus restos para la ganadería extensiva.

En la figura insertada a continuación, se sitúa la zona de actuación.





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 explotación de pradera 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 “Las Cumbres”, situada en Don Benito (Badajoz), perteneciente a la Confederación Hidrográfica del Guadiana, y cuyos valores oscilan entre 600 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 1000 a 1100 mm/año.

Referente a la temperatura, esta alcanza una media anual de unos 18 °C 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 34 °C y los meses más frío son Diciembre y Enero. Tal y como se puede observar, la temperatura media mensual mínima de 4,35° C, se alcanza en los meses de Enero, febrero y diciembre (según datos hasta 2015). 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 Guadiana, Pizarroso y Ruelas próximos a la finca.



4.3.- GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

La zona está situada dentro de las Hojas, números 731 y 754 del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000, está situada en el centro de la Meseta Ibérica, dentro de la Comunidad Autónoma de Extremadura, al Sur de la provincia de Cáceres y Norte de la de Badajoz; el límite provincial cruza la Hoja en la diagonal NO-SE. Se sitúa en la zona norte de las Vegas Altas.

La Hoja se sitúa en la parte centro-meridional del Macizo Hespérico. En la Zona Lusitano-Alcúdica de LOTZE (1945), o en la Zona Centro-Ibérica de JULIVERT *et al.* (1972).

Esta Zona se caracteriza por grandes pliegues verticales, que marcan una geografía propia, con sinclinales paleozoicos que proporcionan los relieves más altos, y grandes extensiones deprimidas en las que afloran los materiales detríticos pre-ordovícicos en los núcleos anticlinales.

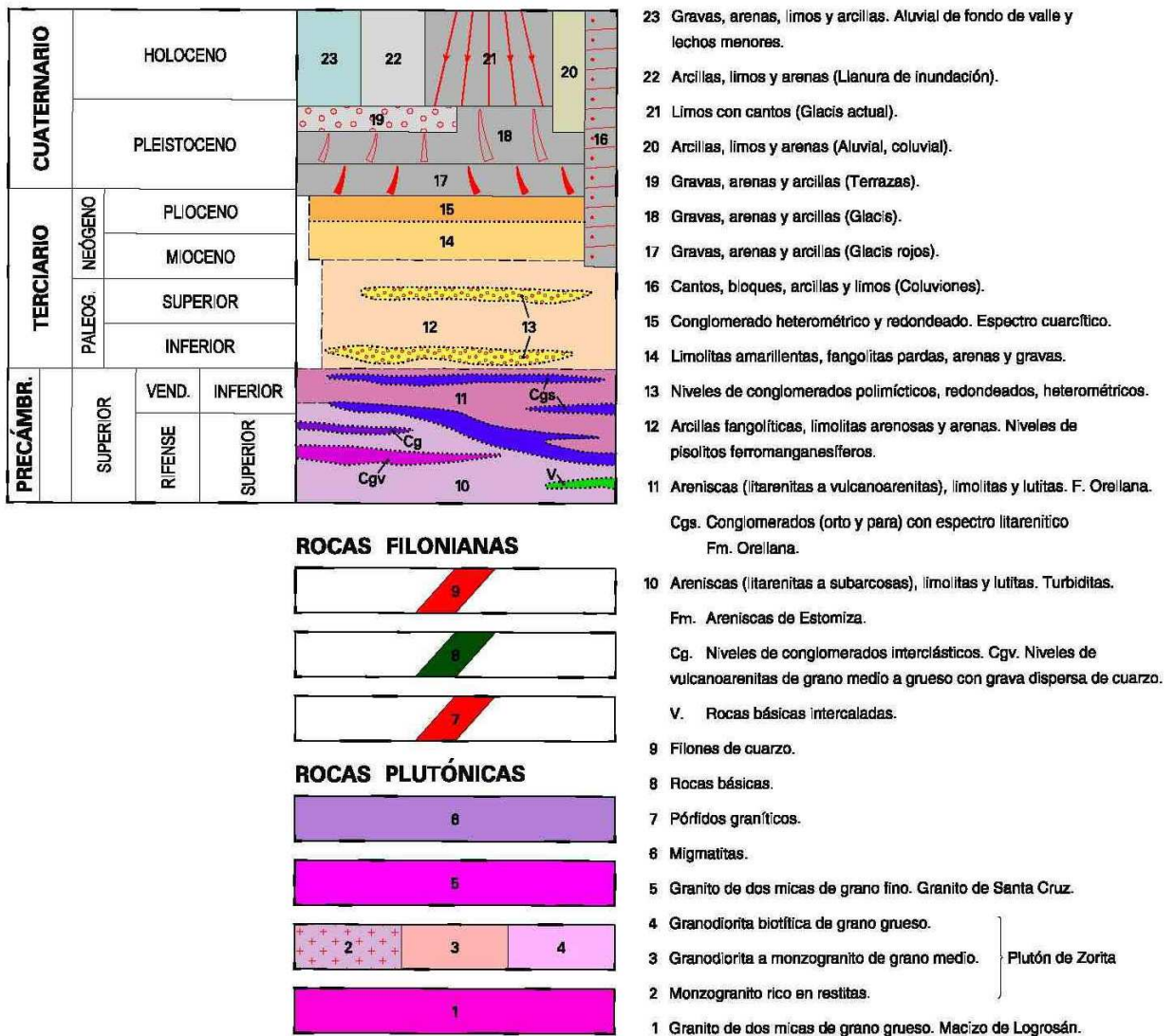
La Zona Centro-Ibérica (ZCI) ha sido dividida por HERRANZ *et al.* (1977) en dos sectores, el de los Montes de Toledo y el de Alcudia-Alta en Extremadura, en función de la presencia o ausencia de materiales cámbricos. Esta Hoja está en el sector Alcudia-Alta Extremadura, y concretamente en la parte central del Anticlinorio Centro-extremeño que es una de las grandes estructuras de esta Zona (LÓPEZ DÍAZ 1993). En este sector, el Ordovícico inferior predominantemente cuarcítico, se deposita discordantemente sobre materiales precámbricos. Durante el Terciario se crean en el Macizo Hespérico una serie de cuencas continentales, que continúan en la actualidad como la Cuenca Media del Guadiana, que a su vez se compartimenta en dos subcuencas, la más septentrional de ellas es la de Miajadas-Madrigalejo, en cuyo eje se sitúa esta Hoja.

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





LEYENDA



El territorio está formado por depósitos de areniscas mezclada con arcilla y arenisca, suelos aluviales y coluviales de gran profundidad y episódicamente el afloramiento de los materiales del zócalo antiguo (pizarras y grauwas y en menor medida cuarcitas).

Los materiales más recientes, del Cuaternario, son de origen fluvial y se componen de arenas y gravas ubicadas sobre los lechos de inundación, con un porcentaje alto en arcillas.



La capa superior es de color castaño, con poca pedregosidad. A partir de los 25 cm nos encontramos un terreno castaño fuerte, con algo de piedras y cascajo escasamente dotado de materia orgánica.

Donde se pretende situar la superficie a regar, es una zona con pendiente suave descendente desde la parte noroeste de la finca con caída hacia el canal de conexión desde la presa de Sierra Brava al canal de Orellana, teniendo la cota más elevada en 316,66 m y la más baja en la 293,20 m, favoreciendo el drenaje, sin constituir un serio peligro para la erosión.

Desde el punto de vista geomorfológico en la zona objeto de estudio se distinguen dos grandes unidades: la Unidad Hercínica, que constituye el armazón del relieve, y los depósitos terciarios y cuaternarios coronados, que suavizan y colmatan las formas anteriores.

4.4.-HIDROLOGÍA.

Los principales cursos de agua presentes próximos a la zona de estudio son el río Pizarroso, el cual se encuentra embalsado en el Embalse de Sierra Brava y que pasa próximo a la finca, y el río Ruelas.

El río Pizarroso que es el más próximo, discurre en dirección este-oeste.

Con la realización del presente proyecto no se afectará a ningún río ni arroyo, ya que dentro de la zona a poner en riego, no existe ningún curso de agua a tener en cuenta, 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, que en este caso sería el río Pizarroso.

En cuanto a la posibilidad de encontrar productos fitosanitarios de aportes, es casi imposible porque la explotación de pradera, prácticamente no va a requerir tratamientos y que por tanto difícilmente las aguas de escorrentía podrán arrastrar hasta el cauce público más cercano, que en este caso sería el río Pizarroso, ya que al ser un riego por aspersión, debido a que es necesario la elevación del agua, el exceso de agua origina mayor consumo eléctrico lo que obliga a su control, por lo que las escorrentías serán mínimas.

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

Teniendo en cuenta la geología de la zona, fundamentada en zonas franco-arcillosas, se observa un grado de permeabilidad bajo, que se traduce en la inexistencia de acuíferos de relevancia en la zona lo que obliga a que la única alternativa de aprovechamiento de agua, sean aguas procedentes del río Pizarroso, que pasa por el límite sur de la finca.

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, y 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 Franco-Arcillosa, de muy poca profundidad y edad, desarrollados sobre la roca descompuesta, sin afloramientos, compuesto de:

Primer nivel: Este primer nivel está formado por unos limos-arcillosos.



Segundo nivel. A partir de los 30 cm, nos encontramos un terreno castaño con elementos gruesos, piedras angulosas y cascajo con presencia de pizarras y grauwas, dotado de algo de materia orgánica.

4.6.- USOS DEL SUELO.

Los terrenos directamente afectados por la transformación y puesta en riego de la finca, pertenecen al Término Municipal de Alcollarin (Cáceres), donde predominan por un lado los terrenos agrícolas tanto por el norte este y oeste, destinados fundamentalmente a los cultivos de cereal de invierno y el aprovechamiento de sus restos por la ganadería extensiva y por otro una zona de cultivos de regadío en terrenos de la zona regable de Orellana, por el sur, que lindan con la misma finca.

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, tanto en la zona de estudio como 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 este y los cultivos típicos del regadío en la zona sur y oeste.

No existe estrato arbóreo, ni en la zona en estudio ni en zonas próximas, tan solo en unas zona situadas entre el canal de conexión desde la presa de Sierra Brava



al canal de Orellana y el río Pizarroso, siendo la intención del proyecto establecer la zona de riego por aspersión donde ahora solo es zona de cereal o de pastizal.

En el fratasante se dan los pastizales, aunque actualmente están dedicadas a barbecho y cereal de invierno, alternativamente.

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

4.8.- FAUNA.

Básicamente la Normativa que protege la fauna y la flora silvestre de la zona en estudio que nos ocupa, situada dentro de la ZEPA Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava y en concreto en la zona sur de la misma calificada como zona de importancia (ZI), es la siguiente:

- Ley de Conservación de los Espacios 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.
- 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 en sus Anexo I y II.
- 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 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.



- 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.

- 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.

- Ley 42/2007 de 13 de junio, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en las que las ZEPAS se consideran lugares que requieren medidas de conservación especial con el fin de asegurar la supervivencia y reproducción de las aves incluidas en el Anexo IV de la misma.

- Anexo I de la Directiva de Aves 2009/47/CEE.

- Anexos I y II de la Directiva de Hábitats 92/43/CEE.

- Anexo I del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura Decreto 37/2001.

Dentro de la zona de actuación, según el Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas, la actuación pudiera afectar a especies y hábitats 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, o especies del Anexo I del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura Decreto 37/2001.

El entorno de la zona está formado por la parte norte, oeste y este por tierras de cultivo de cereal de secano, y al sur por tierras de regadío, por tanto conviven especies faunística adaptadas al ecosistema adehesado.

La zona afectada por la redacción del presente proyecto, se encuentra dentro de la Red Natura 2000. Forma parte de estas comunidades propias de los cultivos cerealistas y de pastos de la zona de estudio característicos de la los Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava, pero dentro de dicha ZEPA, pero que se sitúa en la zona de interés general (ZI), próxima al río Pizarroso.



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 primilla (*Falco naumanni*), el 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 Pizarroso, son la avefría (*Vanellus vanellus*), el mochuelo común (*Athene noctua*), la paloma torcaz (*Columba palumbus*), garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*), cigüeña (*Ciconia ciconia*), golondrina común (*Hirundu rustica*), jilguero (*Caduelis carduelis*), el pardillo (*Acanthis cannabina*), la codorniz (*Coturnix coturnix*), el zorzal común (*Turdus philomelos*), y la grulla (*Guru Guru*) escasamente, solo en época de invernada etc.

No obstante, en el área, según el Decreto 37/2001, existen unas especies protegidas en los periodos reproductor, incluidas en el catálogo regional de especies amenazadas de Extremadura, tales como: avutarda (*Otis Tarda*), carraca (*Coracias Garrulus*), , cernícalo primilla (*Falco Naumanni*), sison común (*Tetrax Tretax*), alcaraván común (*Burhinus Oedicnemus*), aguilucho lagunero (*Circus aeroginosus*) y la terrera común (*Calandrella Brachydactyla*), incluidas también en el Anexo I de la Directiva de Aves 2009/147/CE.

En cuanto a mamíferos, la liebre (*Lepus carpensis*), el Conejo (*Orytolagus caniculus*), el erizo común (*Erinaceus europaeus*), la comadreja (*Mustela nivalis*), y el ratón 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 los ríos próximos de Pizarroso y Ruelas y debido a su estiaje no da lugar a la presencia de especies con importancia.



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 la lagartija común (*Podarcis hispanica*).

Aunque la zona se considera como de campeo de las especies antes citadas, al estar la misma en el límite perimetral sur de la ZEPA, en Zona de Interés (ZI), además al estar próxima a la zona regable, que ocupa parte de la finca en estudio, además está próxima a explotaciones de cultivo de cereal de invierno, al núcleo urbano de Madrigalejo, así como que la carretera EX-355 de Madrigalejo a Zorita, y el canal de conexión desde el embalse de Sierra Brava con el canal de Orellana y su camino de servicio lindan con la zona a poner en riego, son hechos que minimizan los efectos de las infraestructuras nuevas asociadas a la transformación a regadío, haciendo de la finca una zona contaminada de ruidos, con presencia constante de personas y maquinaria, lo que hace que esta superficie no sea utilizada como se dice de zona de campeo.

Además la zona donde se pretende establecer la explotación de regadío, que es una pradera, las presiones de cultivo son menores que las necesarias para la explotación del cereal, ya que en el primer caso una vez sembrada tan solo existirá la del riego cada tres o cuatro días en verano y el aprovechamiento de la misma en ciertos periodos, ya que el uso de las parcelas en que se divide la superficie es rotatoria, mientras que en el segundo caso el del cereal, serían el labrado del terreno, siembra, abonado, siega, empacado y recogida, por lo que este segundo caso produce mayores inconvenientes a la población de animales.

4.9.- INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES.

En la zona tienen especial importancia las vías pecuarias 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, tan solo existe una infraestructura pública, afectada por la actuación proyectada, denominada como La Colada de las Mulas, pero que no va a tener interferencia con la zona a poner en riego.

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, son los siguientes:

- Parques Nacionales
- Parques Naturales
- Reservas Naturales
- Monumentos naturales.
- Paisajes Protegidos

- Zonas de Importancia Comunitaria. Se incluyen las zonas Zepas (Zonas de especial protección para las aves), y las Zonas Especiales de Conservación.

Esta zona está situada entre los límites de provincia de Cáceres y Badajoz, sobre la comarca de los Llanos de Zorita, situándose la zona a poner en riego dentro del término municipal de Alcollarin (Cáceres).



La superficie a poner en riego está situada dentro de la ZEPA de Los Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava, en concreto en el borde de la misma por el sur. En una zona de interés (ZI).

Situada en la zona sureste de la provincia de Cáceres forma parte de la Meseta Trujillano-Cacereña ya casi en las estribaciones de Las Villuercas. Este espacio presenta una dualidad en su conformación al albergar de un lado una zona de llanuras pseudoesteparias y de otro una zona húmeda. En el área de características esteparias el tipo de hábitat predominante son las praderas de gramíneas y hierbas anuales. Entre esta y el embalse encontramos formaciones de quercineas pero en la margen izquierda. El embalse de Sierra Brava cubre en su cota máxima 1.650 ha, embalsando las aguas del arroyo Pizarroso. Sus abundantes recodos y las zonas de cola de embalse ofrecen protección a un buen número de aves, especialmente durante la invernada, si bien las condiciones de sus orillas no poseen apenas vegetación acuática. En el mismo también se encuentran islotes de interés para las aves. Otro factor a destacar es el estado de adaptación del lugar. El embalse no ha alcanzado su cota de llenado hasta apenas hace cinco años con lo que el medio aún no se ha adaptado a la nueva situación y tanto las especies presentes en el mismo como su número están en constante variación de unos a otros años, si bien parece que su tendencia es al incremento. Esto sin embargo llevó a la desaparición de una importante área estepárica sobre la que se asienta el humedal.

Un total de 5 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 4 son hábitats y 1 se corresponde con un taxón del Anexo II. Es un espacio de gran interés por la diversidad que crea un espacio húmedo junto a una zona de características esteparias. Dentro de los hábitats es de destacar la buena representación que tienen las Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero-Brachypodietea) (6220), con más de 4.232 ha.; las Formaciones de *Quercus suber* y/o *Quercus ilex* (6310), con 920 ha y los Retamares y matorrales de genisteas (Fruticedas, retamares y matorrales mediterráneos termófilos) (5335) con 260 ha. En cuanto al resto de los hábitats especial interés tienen los ecotonos entre la estepa y los encinares, el medio acuático y la vegetación de orla. En el caso de los taxones decir que únicamente está representado por *Rutilus* (*Chondrostoma*) *lemmingii*.



Este espacio se sitúa en el este a caballo entre las dos provincias extremeñas, se encuentra además entre dos grandes ríos, Alcollarin y Rucas.

En el siguiente cuadro se expone la categoría de amenaza en la que se encuentran algunas de las especies Natura 2000 y en concreto las esteparias existentes en la zona ZEPA y en la zona donde se va a implantar la siembra de pradera, que actualmente es de cereal, que podrían ser las más afectadas:

	ESPECIE		CATÁLOGO Y CATEGORÍA DE AMENAZA					
	Nombre Común	Grupo	Elemento clave	Pob	Pob. Real	Estado conservación	Evolución E.C.	Categoría amenaza regional
AVES	Ciconia Ciconia (Cigüeña Blanca)	Esteparia	No	6-10i(w)	C	C	Positiva	IE
	Circaelus Gallicus (Aguila culebrera)	Esteparia	No	1-5 p (r)	C	C	Desconocida	IE
	Circus Aeroginosus (Aguilucho Lagunero)	Esteparia	Si	5 p (r)	C	C	Positiva	SAH
	Falco Naumanni (Cernicalo Primilla)	Esteparia	Si	69-89 p (r)	C	C	Positiva	SAH
	Tetrax tetrax (Sisón común)	Esteparia	Si	297i(r)	C	C	Desconocida	SAH
	Otis Tarda (Avutarda)	Esteparia	Si	187- 204i(w)	C	A	Desconocida	SAH



	ESPECIE		CATÁLOGO Y CATEGORÍA DE AMENAZA					
	Nombre Común	Grupo	Elemento clave	Pob	Pob. Real	Estado conservación	Evolución E.C.	Categoría amenaza regional
	Burhinus Oedicnemus (Alcaraván Común)	Esteparias	Si	51-100i(p)	C	C	Desconocido	VU
	Glareola Pranticola (Canastera Común)	Esteparias	No	40-125p(r)	C	B	Desconocido	SAH
	Charadrius Morinellus (Chorlito Común)	Esteparias	No	63i(c)	C	C	Desconocido	NC
	Pluvialis Apricaria (Chorlito dorado europeo)	Esteparias	No	250-500i(w)	C	B	Positiva	IE
	Pterocles Alchata (Ganga Iberica)	Esteparias	Si	P(p)	C	C	Desconocido	SAH
	Coracias Garrulus (Carraca)	Esteparias	Si	6-10p(r)	C	C	Desconocido	VU
	Melanocorypha Calandra (Calandria)	Esteparias	No	1001-1000i(p)	C	C	Desconocido	IE
	Calandrella Brachydactya (Tererra Común)	Esteparias	Si	1001-1000i(p)	D	-	Desconocido	IE



	ESPECIE		CATÁLOGO Y CATEGORÍA DE AMENAZA					
	Nombre Común	Grupo	Elemento clave	Pob	Pob. Real	Estado conservación	Evolución E.C.	Categoría amenaza regional
	Galerida Theldae (Cogujada Montesina)	Esteparias	No	1000i(p)	C	B	Desconocido	IE
	Pterocles Orientalis (Ganga Ortega)	Esteparias	Si	70i(p)	C	C	Desconocido	SAH

Siendo su significado el siguiente:

Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura:

PE= En peligro de extinción

VU= Vulnerable

IE = Interés especial

SAH= Sensible alteración habitat

Población: P permanente
r reproducción
c concentración
w itinerante
i individuos
p parejas

% a nivel estatal: A entre 5-100
B entre 2-15
C entre 0-2
D no significativo

Estado de conservación: A excelente
B bueno
C medio



4.11.- PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL

Solo existe lindando con la zona a poner en riego la denominada Colada de las Mulas que atraviesa la zona de emplazamiento de la actuación, aunque dicha colada está interrumpida en muchas zonas.

No existe afección a yacimientos arqueológicos conocidos actualmente en esta zona del Término Municipal de Alcollarin (Cáceres).

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 son suaves, careciendo de colinas, lo que hace que las acciones puedan ser fácilmente visualizables desde los distintos caminos que discurren por el entorno.



La zona la constituye la vegetación típica de la región mediterránea, que es donde se sitúa la zona objeto del presente proyecto.

En los límites de la zona, se sitúa la zona regable de Orellana, con sus cultivos y plantaciones típicas, que junto con los cultivos herbáceos de secano ofrecen un paisaje abierto y homogéneo, con presencia de algún cortijo disperso, que son los únicos puntos sobresalientes capaces de romper la monotonía monoespecífica, 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 los verdes de cultivos herbáceos, que variarán con las estaciones a tonos amarillos, con las tierras de barbechos, de colores ocre-rojizos, o pardos oscuros, con alto contenido en arcillas y limos.

Todo esto en lo que respecta a los terrenos de secano.

La implantación de 20-23-00 ha de pradera, introducirá un elemento común en el paisaje que limita con la finca, asimilándose en gran medida al paisaje típico de la zona. Teniendo en cuenta la tipología de cultivos en secano 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 Madrigalejo, Alcollarin y Zorita, pero a una considerable distancia para poder afectar a la zona del proyecto.



5.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN IMPACTOS.

5.1.-IDENTIFICACION 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.....	+
Socioeconómica	Creación de empleo	+
	Mejoras en la infraestructura.	+
	Mejora de la calidad de vida.....	+



5.2.- MATRIZ DE IMPACTO.

		Movimientos de tierras y desbroces	Apertura y tapado de zanjas	Instalación de tuberías	Siembra de la pradera
AIRE	Aumento de los sólidos en suspensión(cenizas	X	X		
	Humo de la combustión de motores(CO ₂ , SO 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	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



5.3.-VALORACION 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 el entorno.

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

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 de la pradera, siendo la duración del primero muy corta en comparación con la del segundo.

Se realizaran riegos periódicos de los caminos de obra.

Se realizara un plan de trayectos alternativos durante las obras para minimizar el efecto barrera.

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

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

Magnitud: Compatible.

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



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

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

Magnitud: Compatible.

La emisión de ruidos no se considera significativa debido a la lejanía 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.

5.3.2.- IMPACTO SOBRE LA GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA

En este caso los movimientos de tierra durante la construcción como ni se nivela ni se desbroza la superficie a regar, tan solo se realiza la excavación necesaria para la ejecución y tapado de las zanjas, que son de escasa importancia para las tuberías principales y parte de las secundarias, ya que la otra parte de las secundarias y las terciarias, son enterradas con un útil especial que evita movimientos de tierra en el caso de las zanjas, las tierras sobrantes 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.

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 principales.

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

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

Caracterización: Adverso, directo, permanente y recuperable.

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

Magnitud: Moderado.

5.3.4.-IMPACTO SOBRE LA HIDROLOGIA

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



Como no se prevén modificaciones del relieve, y como en la época en que se pretende realizar la obra, es en la época de verano, 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 podría provocar la turbidez de los cursos de agua de forma transitoria, debido al arrastre de sólidos en suspensión aunque en este caso tales cursos no existen.

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

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

Magnitud: Compatible.

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), además será de aplicación el Plan Integral de Residuos de Extremadura (PIREX) 2.016-2.022

Se tratará de evitar el abandono o vertido de residuos, trasladándose a un vertedero autorizado en Orellana la Vieja:

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.

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 pastoreo y el cultivo de tierras. La implantación de la pradera proyectada 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 zanjales principales.
- Retirada de la tierra vegetal existente de las trazas de tuberías, para ser utilizada, restaurando la cubierta de las zanjales, para su integración paisajística.
- Apertura de las zanjales 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, la implantación de la pradera proporcionará condiciones de hábitat para determinadas especies adaptadas a la misma, que se desarrollaran en un entorno similar al primitivo, razón por lo que se valora como Compatible el impacto en vez de No Significativo.

La apertura de zanja para introducir las tuberías afectará a la 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.

5.3.7.-IMPACTOS SOBRE LA FAUNA

La existencia de una carretera, del canal de trasvase de la presa de Sierra Brava al canal de Orellana y su camino de servicio, que limitan 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.



No obstante los cultivos de leguminosas o mixtos de cereal y leguminosas, son seleccionados por las aves durante todo el año. Además este cultivo (pradera) asegura la ausencia de molestias durante gran parte del periodo reproductor.

La existencia de barbechos de primavera que son labrados para el cultivo de otoño, y que en años normales de lluvias son utilizados para nidificar, hace que se destruyan por tanto un gran número de nidos, llegando en algunas especies al 100%, siendo por tanto beneficioso el cambio de cereal de invierno a pradera.

Y como los cereales de invierno, son cosechados con máquinas en épocas todavía de nidificación, se producen un gran número de pérdidas de puestas, entre ellas especies como la Otis tarda, Tetrax tetrax y Circus pygargus

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

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

Por un lado las actuaciones previstas generarán 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 y debido al corto plazo de ejecución, los animales podrían ir regresando. Se considera el impacto negativo, de magnitud baja, baja extensión, baja persistencia, reversible, temporal y directo.

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

Por otro lado, estas actuaciones pueden dar muerte a algún ejemplar de fauna, y destruir nidos o puestas. La magnitud del impacto disminuye si se considera que la



diversidad es baja, por el grado de antropización de la zona, y si se tienen en cuenta medidas preventivas, como evitar trabajar en periodo de cría.

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

5.3.8 IMPACTO SOBRE ESPACIOS PROTEGIDOS.

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

La zona de obras se sitúa sobre un espacio protegido, en la ZEPA, de Los Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava. Por lo que 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.
- Se evitará en lo posible, la utilización de vallados metálicos, si existieran se procedería a su señalización, también se eliminará el alambre de espino, respetándose sobre todo los muros de piedra si existieran.
- Además 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 y algunas no autóctonas aunque tradicionales dentro del paisaje rural extremeño, como almendro, granado, nogales o moreras, pero nunca plantas potencialmente invasoras como acacias, mimosas y ailantos.

En el estudio previo se han situado las parcelas de riego en las zonas carentes de arbolado.

Se realizara 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 cromatica, 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.

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 y la gran distancia a cortijos próximos, este impacto será inexistente.

5.3.10.- IMPACTO VISUAL.

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

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

Dictamen: No se precisan medidas correctoras.

Magnitud: Compatible.

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, Madrigalejo y Zorita.

Caracterización: Beneficioso, directo, temporal.

Dictamen: Genera recursos y beneficios sociales.

Magnitud: Compatible.



5.3.12.-IMPACTOS SOBRE EL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL

En la zona donde se van a desarrollar las obras solo existe la traza de una Vía Pecuaria del inventario de las catalogadas por la Junta de Extremadura, denominada Cordel de las Mulas desaparecida en muchos tramos, que linda con la superficie a poner en riego.

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 de Alcollarin, 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.

5.3.13.- MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS Y DE LA CALIDAD DE VIDA.

La transformación de una finca de secano en regadío supone una mejora en la calidad de vida de los vecinos de los pueblos cercanos, Madrigalejo y Zorita.

<u>Caracterización</u>	Beneficiosa, directa, temporal.
<u>Dictamen:</u>	Genera recursos y beneficios sociales.
<u>Magnitud:</u>	Compatible.

6.- 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)	
		Baja.....	1
Impacto beneficioso.....	+	Media	2
Impacto perjudicial.....	-	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)	
Temporal	1	A corto plazo.....	1
Permanente.....	3	A medio plazo.....	2
		A largo plazo.....	4

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

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

6.1.- 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.

6.2.- 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

6.3.- 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

6.4.- 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

6.5.- 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



6.6.- 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

6.7.- 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 Madrigalejo y Zorita.

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

7.- MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.

El objetivo de las medidas correctoras está enfocado 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.

8.1.- SOBRE EL AIRE.

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

Se deberán adoptar cuantas medidas sean necesarias para reducir los ruidos producidos durante la fase de construcción, con el fin de evitar molestias a la fauna existente en la zona de obras.

Se controlará de forma periódica el sistema 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.

8.2.- 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.

Se aprovecharán al máximo los caminos existentes.

Las medidas a tomar para evitar la compactación serán:

Se delimitará adecuadamente la banda de los caminos y de las zanjas, señalizando especialmente las zonas con especial valor ambiental, evitando la 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.

Se evitara la nivelación del terreno. Deberán ser mínimos los movimientos de tierra.

Se adaptarán las zanjas de las tuberías de riego a la topografía del terreno, procurando el menor movimiento de tierras.

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 Orellana la Vieja (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.

8.3.- 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 no es el caso ya que es inexistente, con objeto de no alterar las condiciones naturales.

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



8.4.- SOBRE LA VEGETACIÓN.

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

- Se respetará el arbolado autóctono si lo hubiera, pero no es el caso salvo en los puntos donde las obras no den opción a ello, señalizando para ello las zonas a respetar.

Se realizarán riegos periódicos para evitar la anulación de las plantas existentes.

Se realizarán 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 realizará con especies autóctonas y algunas no autóctonas aunque tradicionales dentro del paisaje rural extremeño, como almendro, granado, nogales o moreras, pero nunca plantas 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, charnequas, lentisco y mirto, combinados con especies de matorral que aporten diversidad cromática, esto garantizará además un lugar de reproducción y refugio.

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

En caso de ser necesarias las quemaduras se respetarán las disposiciones del Plan INFOEX de lucha contra incendios en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

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.



8.5.- 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 de obra y plantación de la pradera se harán fuera de la época de cría de la fauna silvestre.

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, 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.

Si se detectara la presencia de alguna de las especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (Decreto 37/2.001; D.O.E nº 30, de 13 de marzo) y considerada la necesidad de regular las actividades que son objeto de este informe, se estará a lo dispuesto por el personal de la Dirección General de Medio Ambiente.

8.6.- SOBRE EL PAISAJE.

Las medidas correctoras más importantes:



- Adaptar la traza de las zanjas a la topografía del terreno.
- Reponer la calidad ambiental de las zonas próximas a las trazas 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.

8.- EVALUACIÓN DE LAS REPERCUSIONES DEL PROYECTO EN LA RED NATURA 2000 (ZEPA DE LOS LLANOS DE ZORITA Y EMBALSE DE SIERRA BRAVA).

Las ZEPAS son lugares que requieren unas medidas de conservación especiales con el fin de asegurar la supervivencia y reproducción de las especies incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y para las aves migratorias de presencia regular en Extremadura.

Uno de los instrumentos que se gestiona a través de la Red Natura, son las actividades que requieren Informe de Afección o Evaluación de Impacto Ambiental.

La zona donde se pretende implantar una explotación de pradera, es una zona que se puede considerar como hábitats de pastizal de zona subestépica de gramíneas anuales, que son pastizales de pequeñas gramíneas vivaces o anuales de desarrollo primaveral efímero. Los majadales son un tipo de pastizal favorecido por la práctica del redileo en las que las gramíneas dominadas por *Poa Bulbosa* se combinan con pequeñas leguminosas como *Trifolium subterraneum* o *Omithopus compresus*.

El factor que condiciona el estado de conservación de este hábitat, es la actividad agrícola del tipo de puesta de pastizales o praderas, lo cual puede producir un efecto de pérdida del hábitats.

Las medidas específicas para la conservación de este hábitat de la ZEPA, son:



Incrementar los niveles poblacionales de la avutarda (Otis tarda) y el asisón común (Tretax tetrax).

Mantener el nivel poblacional de las especies Natura 2000, presentes en esta ZEPA.

Mejorar la información sobre el estado de conservación y poblaciones de la ganga ibérica, alcaraván común, grulla y morito.

Realizar un inventario de las colonias de cernícalo primilla y la carraca.

Teniendo en cuenta que la superficie a poner en riego, se encuentra situada en una ZONA DE INTERES (ZI) de la ZEPA, con las medidas de aplicación específicas anteriores y teniendo en cuenta que la actividad de puesta en riego de pradera puede afectar al hábitats 6220 de zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea le son también de aplicación las medidas específicas del programa 1 de conservación que son:

El apoyo al mantenimiento de los aprovechamientos de pasto por el ganado, especialmente como la trashumancia, trastermitancia y el redileo que sería el caso que nos ocupa, salvaguardando la densidad óptima de vegetación.

Evitar que el cambio de uso de suelo pueda comprometer el estado de conservación global de pastizales y praderas, en este caso es una modificación del uso de pastizal a pradera de 20 has dentro de una superficie de 18.695 has lo cual es poco significativo

Se procurará que la explotación ganadera extensiva no sobrepase la capacidad de carga de los pastizales y praderas, que es el caso que nos ocupa, ya que no se trata de aumentar la cabaña ganadera de la finca sino que es hacerla más rentable.

Se utilizará en este caso una pradera con una variedad lo más adaptada a los pastizales extremeños que además requiera menor número de riegos y que se adapta a especies propias de la zona.



Se podrá establecer de forma excepcional zonas de exclusión temporal, si se constata que la presencia del ganado puede contribuir a su excesiva nitrificación u origine procesos erosivos, poniendo en juego la conservación de la pradera.

También se procurará realizar operaciones en las parcelas de cultivo fuera del periodo sensible de las aves esteparias que elijan esas parcelas para nidificar.

Además, como los cultivos mixtos de cereal y leguminosas, son seleccionados por las aves durante todo el año. Estos cultivos aseguran que las aves no sufran molestias durante el periodo reproductor. Al tener en los bordes de la futura explotación de la pradera cultivos de cereal y pastos en el resto de la parcela hasta las 104-69-92 has, las aves tales como Otis tarda, Tetrax tetrax y Circus pygargus tienen más defensa ante los depredadores.

Otro factor muy importante a tener en cuenta, es que todas las primaveras los barbechos son labrados para preparar el terreno para su cultivo en otoño. Y por tanto en épocas de lluvias normales los barbechos se cubren de herbáceas lo que hace que las aves seleccionen esos terrenos para nidificar, y en el mes de mayo aproximadamente se realiza su labrado lo que hace que se pierdan un gran número de nidos, cosa que se incrementa en la época de la cosecha de los cereales llegando con estas dos operaciones a una pérdida de nidos del 100 %, cosa que con la implantación de la pradera al no existir operaciones de labrado, cosecha, ni cosecha en verde del heno.

Se puede procurar, si se estima necesario, dejar una franja sin sembrar, en los límites de las parcelas, proporcionando esta franja un refugio frente a los depredadores con especies autóctonas, que mejoren la producción de fruto que sirva también como alimento a la fauna, que pueden ser, piruétanos, majuelos, coscojos, charnequas, lentisco y mirto, combinados con especies de matorral que aporten diversidad cromática, esto garantizara además un lugar de reproducción.

Se evitará el uso directo de purines como fertilizante en las áreas más sensibles.

Se utilizará como fertilizante orgánico el estiércol generado por la propia explotación ganadera que tiene la finca, evitando los inorgánicos.



Se procurará evitar el empleo de productos fitosanitarios, empleándose en el caso de ser necesarios aquellos de menor toxicidad y persistencia, evitando sobre todo su utilización en los periodos más críticos.

Como conclusión se puede decir que al ser una superficie clasificada como zona de interés (ZI), en el límite sur de la ZEPA y que además está bordeada y afectada por el lado oeste por la carretera EX – 355 y por su lado sur por el canal de conexión de la presa de Sierra Brava con el Canal de Orellana, hecho que minimiza las necesidades de infraestructuras asociadas a la transformación en regadío y hace que sea una zona que no presente valores significativos en cuanto a los hábitats de interés comunitario y de las especies Natura 2000, al tener un alto grado de antropización, donde además se aplicaran unas medidas protectoras y correctoras durante la ejecución de las obras y durante la fase de explotación de la pradera, creemos que la actividad que se plantea con la siembra de una superficie de pradera con riego por aspersión que no afecta a la estructura del suelo ni a la función ecológica de la zona, supondrá poca afección a las especies de la ZEPA Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava.

9.- 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 Suerte de los Menudos, 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 5/2010, de 23 de Junio, de Prevención de Calidad Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.



9.1.- 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.

9.2.- 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 Cultural de la Junta de Extremadura, previa paralización de las obras.

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 de ribera si existiera, 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 si los hubiera.

Se comunicará el final de las obras, a la Dirección General de Medio Ambiente, con el fin de comprobar y verificar el cumplimiento de las medidas indicadas en el informe de la declaración de impacto ambiental.

9.3.- 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:

Durante esta fase, para el seguimiento de la actividad se llevará a cabo un plan de vigilancia ambiental por parte del promotor. Dentro del mismo, el promotor deberá presentar anualmente, en el mes de enero, durante los cinco primeros años, prorrogables en caso de ser necesario, a la Dirección General de Medio Ambiente la siguiente documentación:

Informe sobre el seguimiento de las medidas incluidas en la declaración de impacto ambiental.

Se analizará la incidencia de la actividad sobre la avifauna y la vegetación autóctona.

Se analizará la posible contaminación agraria por lixiviación de abonos, tratamientos fitosanitarios y demás labores que puedan afectar a los cauces.



Detectar las afecciones no previstas y establecer las medidas necesarias para su prevención y corrección.

10.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON TRECE CÉNTIMOS (132.881,13 €).

11.- 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, octubre de 2.016

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS,
AUTOR DEL PROYECTO,

Fdo.: Julio Francisco López Castillo

Colegiado nº 26.179