



IA 19/1055

**ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
ORDINARIA PARA LA MODIFICACIÓN DE LA CONCESIÓN
CONC. 46/14, PASANDO DE 143-48-81 HAS A 178-44-02
HAS EN LA FINCA “EL BOHONAL DE ARRIBA”. T.M. DE
ACEDERA (BADAJOZ).**



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.- SISTEMA DE RIEGO, CAUDAL Y PUNTO DE TOMA.

3.2.2.- OBRA DE TOMA Y ELEVACIÓN.

3.2.2.1.- OBRA DE TOMA

3.2.2.2.- ELEVACIÓN.

3.2.3.- EQUIPO DE FILTRADO.

3.2.4.- CASETA DE ELEVACIÓN Y FILTRADO.

3.2.5.- 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.

8.- REPERCUSIONES DEL PROYECTO SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO.

9.- REPERCUSIONES DEL PROYECTO SOBRE LA HIDROLOGÍA Y EL RECURSO HÍDRICO.

10.- VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE EL RIESGO DE CATASTROFES O
ACCIONES GRAVES.

11.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

11.1.- SEGUIMIENTO Y CONTROL DE ACCIONES.



11.2.- VIGILANCIA Y CONTROL DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN.

11.3.- VIGILANCIA Y CONTROL DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN.

12.- PRESUPUESTO DE EJECUCCIÓN MATERIAL.

13.- CONCLUSION FINAL.



1.- INTRODUCCIÓN.

Se redacta el presente documento como anexo de Estudio Ambiental al Proyecto **“MODIFICACIÓN DE LA CONCESIÓN DE RIEGO CONC. 46/14, PASANDO DE 143-48-81 HAS A 178-44-02 HAS, EN LA FINCA EL BOHONAL DE ARRIBA, EN EL T.M. DE ACEDERA (BADAJOZ)”**, que precisa de autorización administrativa para su puesta en riego, para los cálculos de la toma, la impulsión y la red de tuberías, para el riego de pradera, situándose la superficie en el término Municipal de Acedera, provincia de Badajoz.

La finca El Bohonal de Arriba, situada en el término municipal de Acedera (Badajoz), con una superficie de 397-14-92 has, pertenece a Don Manuel Nogales Marquez de Prado, a la sociedad SAT Cerro Verde y a la Sociedad para el Fomento de la Agricultura.

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 34-95-21 has situadas, en el recinto nº 10 de la parcela nº 13 con 13-06-44 has y en el recinto nº 5 de la parcela nº 27 con 21-88-77 has, todo dentro del polígono nº 20 del término municipal de Acedera (Badajoz), para detectar los posibles impactos que puede generar y además establecer las medidas preventivas y correctoras que contribuyan a perjudicar en la menor medida al medio y facilitar las tareas de restauración.

La zona a poner en riego está situada en una intersección formada por la margen derecha del Canal de Orellana antes de la boca de entrada del túnel nº 2, y la margen izquierda del tramo final del Canal de Las Dehesas (Ramal de Pela).

1.2.- NORMATIVA LEGAL.

Actualmente la finca tiene concedida una concesión administrativa de aguas superficiales con referencia CONC. 46/14, para el riego de 82-47-92 has dentro de la finca, que son propiedad de la SAT Cerro Verde y la Sociedad para el Fomento de la Agricultura y por otro lado 61-00-89 has pertenecientes a Don Manuel Nogales



Marquez de Prado dentro de la misma finca, que se tramitó en principio como la concesión 57/14, aunque posteriormente la Comisaria de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Guadiana las unificó tramitándose ambas como CONC. 46/14.

El presente proyecto plantea la puesta en riego de 34-95-21 has de pradera dentro de la misma finca, en la zona propiedad de Don Manuel Nogales Marquez de Prado, con lo cual el total de hectáreas de riego actuales de 143-48-81 se incrementa pasando a 178-44-02 has.

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 se define por un lado a través del Art. 45 de la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Prevención y Calidad Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, modificada esta por la Ley 9/2018 de 5 de diciembre, por el Decreto 54/2011, de 29 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Extremadura y por el Art. 52 de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura modificado también por la Ley 9/2018 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.

Además la Ley 16/2015, de 23 de abril, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura es la que se establece el marco normativo adecuado para el desarrollo de la política ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, y en el Anexo IV (Proyectos sometidos a evaluación ambiental ordinaria) 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 transformación a regadío o de avenamiento de terrenos cuando afecten a una superficie mayor de 100 has, o 10 has cuando se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales, según la regulación de la Ley 42/2000 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:

- La definición, caracteres y ubicación del proyecto.
- Exposición de las principales alternativas del proyecto que resulten ambientalmente más adecuada, que sean técnicamente viables y justificación de la solución adoptada.
- Evaluación de los efectos previsibles sobre la población, salud humana, flora, fauna, biodiversidad, suelo, aire, agua, factores climáticos, cambio climático, paisaje, bienes



materiales, patrimonio cultural y la interacción entre todos los factores mencionados durante la fase de ejecución y explotación.

- Valoración de los impactos señalados en el apartado anterior.
- 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.
- Motivación de la aplicación del procedimiento de la evaluación de impacto ambiental simplificada.
- Presupuesto ejecución material de la actividad o proyecto y período de ejecución para llevarlos a la práctica.
- Documentación cartográfica que refleje los aspectos relevantes del proyecto en relación con los elementos ambientales que sirven de soporte a la evaluación de impacto ambiental del mismo.

Por tanto, se redacta el presente Estudio de Evaluación Ambiental Ordinaria 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.

A la zona a regar, que se sitúa en el Término Municipal de Acedera, en la provincia de Badajoz se accede a ella directamente, bien por el camino de servicio del Canal de Orellana o por el camino de servicio del Canal de Las Dehesas, o bien por un camino que tiene su origen en la carretera BA-6348 desde la N-430, por su margen derecha, a una distancia de 5,600 km desde la misma, cruza la Cañada Real Leonesa, y



llega a la entrada a la finca.

Actualmente la finca se dedica en parte a la explotación de cultivo de cereal de secano, parte a pastizales para ganadería extensiva y dos zonas, una de 82-47-927 has y otra de 61-00-89 has a plantación de frutal, lo que obliga a buscar una alternativa para hacer más rentable su explotación de ganado bovino que pasta en la finca, por lo que es idea de la propiedad de la finca poner en riego una plantación de pradera, con el fin de alimentar al ganado.

La actuación prevista tiene como objeto la puesta en riego de las 34-95-21 has, con sistema de riego por aspersión de cobertura total, para una plantación de pradera, así como la toma de agua desde el Canal de Las Dehesas (Ramal de Pela), que será compartida con las otras dos concesiones actuales, siendo las coordenadas DATUM ETRS89, HUSO 30 de la misma: X: 277.561 Y: 4.324.223, conduciéndose el agua hacia una balsa de regulación para las dos concesiones actuales, y desde dicha balsa por gravedad el agua se conduce hasta una charca existente en la finca ocupando la misma el recinto nº 1 de la parcela nº 1026 del polígono nº 20 del término municipal de Acedera (Badajoz).

Para facilitar el riego, la superficie a regar se divide en 13 parcelas que se riega en tres bloques, cada bloque cada tres días por tanto se regaran cada parcela en tres turnos de 3 horas cada uno cada día, pero con un numero de aspersores proporcional a la superficie de cada parcela teniendo estas unas superficies entre 1-53-00 has la menor y 3-82-71 has la mayor, pero de tal manera que se riegue cada parcela en 9 horas, 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 0,65 l/s-ha en julio, y de 22,72 l/s para las 34-95-21 has, calculado en el Anejo nº 2 de este proyecto, de necesidad de agua de los cultivos, siendo necesario un volumen anual por ha de 6.469,375 m³/ha-año y de 226.118,242 m³/año para toda la superficie. Los caudales continuos equivalentes por ha de cada mes serian de 0,29 l/s-ha, para el mes de mayo, 0,55 para junio, 0,65 para julio, 0,59 para agosto y 0,35 para septiembre.



Por tanto con la aprobación de la modificación de la concesión de referencia CONC. 46/14, si se autorizará, se pasaría de regar 143-48-81 has a regar 178-44-02 has, de un caudal continuo equivalente en el mes de máximo consumo que pasaría de 80,35 l/s a 103,07 l/s y de un volumen anual de 785.335.522 m³ a 1.011.453,764 m³.

El sistema de riego que se va a emplear, es por aspersión, con la tuberías principales de PVC enterradas y las secundarias y la terciarias de PEAD enterradas, estableciéndose un marco de aspersores de 18,00 x 15,00 m, teniendo estos un alcance de 15,75 m y un caudal de 1.800 l/h.

2.2 ANÁLISIS DE ALTERNATIVA.

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

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, 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 limitada por la imposibilidad de implantar otros cultivos con mayor productividad que potencien los recursos existentes en la finca.

ALTERNATIVA B, caracterizada por la transformación de la finca a riego por goteo para el cultivo de maíz, en la zona que actualmente se dedica a cereal de invierno y pastizal. Mediante esta alternativa, la finca quedará provista de agua y de las instalaciones



auxiliares necesarias para posibilitar el riego en parte de la misma. Con esta mejora introducida, el propietario podrá implantar una explotación de maíz en una zona con una superficie de 34-95-21 has. Por las notables mejoras que se producirían en la explotación, elevaría la renta de la finca ya que cubriría la sustitución de compra de piensos para el ganado bovino y equino que pasta en la finca y crearía más jornales que la situación actual y también una serie de actividades necesarias para la economía de la zona.

ALTERNATIVA C, caracterizada por la transformación de la finca a riego por aspersión para una plantación de pradera, en la zona que actualmente se dedica a cereal de invierno y pastizal. Mediante esta alternativa, la finca quedará provista de agua y de las instalaciones auxiliares necesarias para posibilitar el riego en parte de la misma. Con esta mejora introducida, el propietario podrá implantar una explotación de pradera en una zona con una superficie de 34-95-21 has. Por las notables mejoras que se producirían en la explotación, se consideran objeto del presente proyecto las actuaciones descritas en esta alternativa, ya que produce una elevación de la renta de la finca debido a que sustituye la compra de piensos para el ganado de la finca, pero con una considerable mejora sobre la opción B, ya que sustituye el pienso por la pradera en la época que mayor déficit de pastos que tiene la finca, entre los meses de mayo a octubre, que es cuando no existen los pastos de invierno y primavera.

En el caso de no llevar a cabo ninguna actuación de mejora en la finca, según el estudio económico del informe agronómico, la rentabilidad es de 136,46 €/ha, y su consumo de agua para riego sería de 0,000 m³, por lo que económicamente es desechable, pero desde el punto de vista medioambiental sería la opción más favorable.

En el caso de llevar a cabo una plantación de maíz de regadío, en el estudio económico incluido en el informe agronómico, la rentabilidad que se obtiene es de 694,26



€/ha, el primer año de cultivo, y el resto de 1.833,00 €/ha, ya que el desembolso de la implantación del riego es solo el primer año de cultivo, en lo que respecta al consumo de agua, respecto a la situación de no actuación es más desfavorable, pues el consumo de agua en la zona se sitúa en torno a los 6.000,000 m³/ha, por tanto aunque económicamente es más rentable, ambientalmente es más desfavorable, aun siendo su impacto no negativo.

En el tercer caso, que consiste en una explotación de pradera, el consumo de agua es de 6.469,970 m³/ha, según el anejo nº 2 del proyecto de necesidades de agua, por lo que aun siendo medio-ambientalmente el más desfavorable que el caso de no actuación y que en el caso del maíz, pero económicamente es mucho más rentable, ya que se obtienen unos beneficios, en el primer año de 89,00 €/ha, de 1.808,00 €/ha el resto de los años, similar a la segunda opción, pero es que además evita la compra de piensos para el ganado existente en la finca, cosa que en caso contrario es decir no contemplar esta opción obligaría probablemente a renunciar a la explotación bovina.

Por tanto económicamente, la idea de la propiedad de la finca, es elegir la plantación de pradera, aunque medioambientalmente es por consumo de agua la opción más negativa, pero ofrece una alternativa al pienso, en la época que más falta hace alimentar al ganado vacuno por la falta de hierba en la finca, lo que obligaría a la adquisición de piensos para su alimentación, encareciendo la explotación que ya de por si tiene una baja rentabilidad.

3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES.

3.1.- LOCALIZACION.

Como hemos dicho anteriormente la superficie a poner en riego de 34-95-21 has de la finca, se sitúa en el recinto nº 10 de la parcela nº 13 y en el recinto nº 5 de la parcela nº 27, ambas del polígono nº 20 del término municipal de Acedera (Badajoz).

La zona a regar, se encuentra limitada por un polígono entre las coordenadas, DATUM ETRS89, HUSO UTM 30:

X: 275.684 Y: 4.323.100

X: 276.724 Y: 4.323.909



X: 275.997 Y: 4.322.867

X: 275.789 Y: 4.322.953

El punto de toma coincidirá con otra, actualmente compartida para la concesión de referencia CONC. 46/14, y que servirá para este nuevo aumento de superficie de la concesión CON. 46/14, que está situada a la altura del pk 21,500 del canal, en su margen derecha tiene las coordenadas DATUM ETRS89, HUSO UTM 30: X: 277.561 Y: 4.324.223.

El agua que se tomara desde el Canal de Las Dehesas, pasa del canal a la balsa de regulación de las concesiones anteriormente referidas. Y desde ahí por gravedad, a través de una tubería de PVC y diámetro 315 mm, que discurre en parte al camino de servicio, pero fuera de su D.P.H., el agua se conduce hasta una charca existente en la finca. Dicha charca ocupa el recinto nº 1 de la parcela nº 1.026, del polígono nº 20 del término municipal de Acedera (Badajoz).

El punto donde se instalará el equipo de elevación se localiza en las coordenadas DATUM ETRS89, HUSO UTM 30: X: 275.686 Y: 4.323.262.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

3.2.1.- SISTEMA DE RIEGO, CAUDAL Y PUNTO DE TOMA.

Donde se pretende situar la superficie a regar, es una superficie con una pendiente descendente desde la parte este de la superficie a regar hacia el Canal de Orellana, favoreciendo el drenaje, sin constituir un serio peligro para la erosión.

El sistema de riego que se pretende implantar, ya que se prescinde de movimientos de tierra para llevar a cabo la plantación, es por aspersión con cobertura total, estando separados los aspersores con un marco de 18,00 x15,00 m y un caudal de 1.800 l/h. cada uno y un alcance de 15,75 m.

El caudal continuo equivalente en el mes de máximo consumo, que se solicita es de 0,65 l/s-ha en julio, y de 22,72 l/s para las 34-95-21 has, calculado en este Anejo, de necesidad de agua de los cultivos, siendo necesario un volumen anual por ha de 6.459,375



m³/ha-año y de 226.118,242 m³/año para toda la superficie. Los caudales continuos equivalentes por ha de cada mes serian de 0,29 l/s-ha, para el mes de mayo, 0,55 para junio, 0,65 para julio, 0,59 para agosto y 0,35 para septiembre, como adelante se calcula.

El punto de toma coincidirá con otra actualmente compartida para las concesiones anteriormente referenciadas, y que servirá para este nuevo aumento de superficie de la concesión CON. 18/14, que está situada a la altura del pk 21,500 del canal, en su margen derecha tiene las coordenadas DATUM ETRS89, HUSO UTM 30: X: 277.561 Y: 4.324.223.

La explotación de la pradera artificial, utilizando el sistema de riego por aspersión, en vez del riego por gravedad presenta una serie de mejoras, que se pueden resumir como:

Ventajas agronómicas, como el ahorro en la cantidad de agua utilizada, ya que las pérdidas por evapotranspiración son muy pequeñas.

Una mayor uniformidad en el riego y un mayor control en el volumen de agua a suministrar.

Se consigue una mayor frecuencia en el riego ya que la humedad del suelo se mantiene alta.

Con el sistema de riego por aspersión o goteo, se controla de manera precisa la aplicación de fertilizantes.

Puede utilizarse un agua de menor calidad.

Como ventajas económicas, el trabajar con volúmenes de agua más reducidos.

Son fáciles de automatizar y programar, además requieren menos mano de obra.



3.2.2.- OBRA DE TOMA.

Las instalaciones de la obra de toma serán comunes, a la existente para una concesión de dos superficies dentro de la misma finca, que comparten la toma, con su correspondiente Convenio de Usuarios.

Dicha concesión existente, tiene como referencia la CONC. 46/14, para el riego de unas superficies cuya propiedades, corresponden una a Don Manuel Nogales Márquez de Prado y otra de las sociedades SAT Cerro Verde y la Sociedad para el Fomento de la Agricultura, respectivamente.

Por tanto, no será preciso ejecutar una nueva toma desde el canal, ya que el agua se tomará desde la balsa que ambas concesiones comparten actualmente.

El agua de tomará por tanto desde la balsa de regulación de las concesiones anteriormente referidas. Y desde ahí por gravedad, a través de una tubería de PVC y diámetro 315 mm, que discurre en parte paralelo al camino de servicio del Canal de Las Dehesas, pero fuera de su D.P.H., el agua se conduce hasta una charca existente en la finca. Dicha balsa ocupa el recinto nº 1 de la parcela nº 1.026, del polígono nº 20 del término municipal de Acedera (Badajoz).

La cota del agua en la balsa está a la 340,20 llegando hasta la charca existente en la finca con una cota de 315,00 m, siendo en esta charca donde se instalará el equipo de elevación y filtrado de la superficie contemplada en este Proyecto.

3.2.3.- IMPULSIÓN.

El punto donde se instalará el equipo de elevación se localiza en las coordenadas DATUM ETRS89, HUSO UTM 30: X: 275.686 Y: 4.323.262.

El equipo de impulsión está constituido por un grupo motobomba comercial, compuesto de un motor de 40 CV (30 kw) de potencia, a 2.900 r.p.m., debido a la altura manométrica, que acciona una bomba centrífuga de eje horizontal con boca de entrada de



diámetro 80 mm y la de salida de diámetro 65 mm, capaz de elevar un caudal de 23,52 l/s, hasta una altura manométrica de 69,39 m.

Dicho equipo de impulsión se une mediante una tubería metálica de 65 mm, al colector de entrada del equipo de filtrado, de 160 mm de diámetro, entre el equipo de elevación y el de filtrado se instala un caudalímetro volumétrico de impulsos tipo Woltman con medidas de caudal instantáneo y a origen, con diámetro de 80 mm y una válvula de mariposa con mando palanca de 65 mm de diámetro.

La tubería de aspiración, en este caso es de chapa de acero galvanizada de 4 mm de espesor y 100 mm de diámetro que tendrá una reducción a 80 mm en forma de cono asimétrico en la entrada a la bomba, dicha tubería llevará instalada una válvula de pie con rejilla, para evitar la descarga de la misma, aunque hoy día prácticamente todos los grupos de elevación suelen cebarse automáticamente, la rejilla tiene por finalidad evitar la entrada de sólidos gruesos a la turbina de la bomba.

3.2.4.- EQUIPO DE FILTRADO.

El equipo de filtrado necesario está compuesto por una batería de 3 filtros de efecto helicoidal de 3" de diámetro, con colectores de PEAD de entrada y salida de 160 mm de diámetro, para un caudal 86,580 m³/h, teniendo capacidad estos filtros hasta 90,000 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 filtrado, siendo su diámetro de 160 mm.

3.2.5.- CASETA DE IMPULSIÓN Y FILTRADO.

Tanto la bomba como los filtros, como se desmontan una vez que finaliza la campaña oficial de riegos, no se instalan dentro de una caseta, sino que se colocan sobre una solera de hormigón de dimensiones 4,00x2,00x0,20 m ejecutada con hormigón del tipo HA-30/P/40/I.



3.2.6.- DISTRIBUCIÓN DEL RIEGO.

El agua se conduce por gravedad, desde la balsa de regulación a una charca existente en la finca, con una tubería de PVC, 6 Atm PN, 315 mm de diámetro, una longitud de 1.845 m, necesitando esta un volumen de excavación de 1.937,250 m³ y un volumen de relleno de zanja de 1.793,467 m³.

Desde la salida del equipo de filtrado, el agua se conduce hacia las parcelas a través de unas tuberías de PVC, 6 atm PN, junta elástica y diámetros variables entre 160 hasta un diámetro de 90 mm, las mismas se sitúan dentro de una zanja de dimensiones 0,70 y 1,20 m, denominándose a estas tuberías como principales.

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 que se denominan secundarias, con diámetros variables entre 75 y 40 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 y cada 18,00 m., nacen las tuberías terciarias en las cuales y cada 15,00 m se instalan unos collarines de toma para los aspersores, estas son también de PEAD de diámetros entre 75 y 32 mm, estas tuberías se instalan con un útil especial (especie de sub-solador), mediante el cual no es preciso realizar excavación.

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

Tubería de balsa de regulación a charca:

- 1.937,250 m³ de excavación en zanja.
- 1.845,00 m de diámetro 160 mm, 6 atm PN.
- 1.793,467 m³ de relleno de zanja.

Tubería principal P V C, 6 atm. PN.:

- 1.362,900 m³ de excavación en zanja.
- 807,00 m de diámetro 160 mm, 6 atm PN.
- 120,00 m de diámetro 120 mm, 6 atm PN.
- 149,00 m de diámetro 110 mm, 6 atm PN.
- 222,00 m de diámetro 90 mm, 6 atm PN.



1.342,873 m³ de relleno de zanja.

Tubería secundaria PEAD, 6 atm PN:

593,200 m³ excavación en zanja.

542,00 m de diámetro 50 mm, 6 atm PN.

810,00 m de diámetro 63 mm, 6 atm PN.

180,00 m de diámetro 75 mm, 6 atm PN.

593,200 m³ de relleno de zanja.

Tubería terciaria PEAD, 6 atm PN:

12.239,50 m de diámetro 63 mm, 6 atm PN.

2.117,50 m de diámetro 50 mm, 6 atm PN.

825,00 m de diámetro 40 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.

Además para completar la red de riego es necesario instalar en la red terciaria y cada 15,00 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 el aspersor con un sistema de bayoneta, de pedal o de cerrojo.

Los aspersores utilizados tienen un caudal de 1.800 l/h, alcance de 15,75 m, presión de trabajo de 3,5 bares, boquilla de 4,40x2,20 mm

El número de aspersores necesarios para cubrir un riego es de 136 unidades.



3.3.- 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 |
|---------------------|--|--|
| FASE DE PLANTACIÓN | Apertura y tapado de zanjas para instalación de las tuberías | Desbroce del terreno. Excavaciones. Movimientos de tierra. Funcionamiento de maquinaria. Funcionamiento de maquinaria y Vehículos. |
| PUESTA EN RIEGO | Instalación de equipos Válvulas y accesorios. | Desbroce. Excavaciones, apertura de zanjas 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.

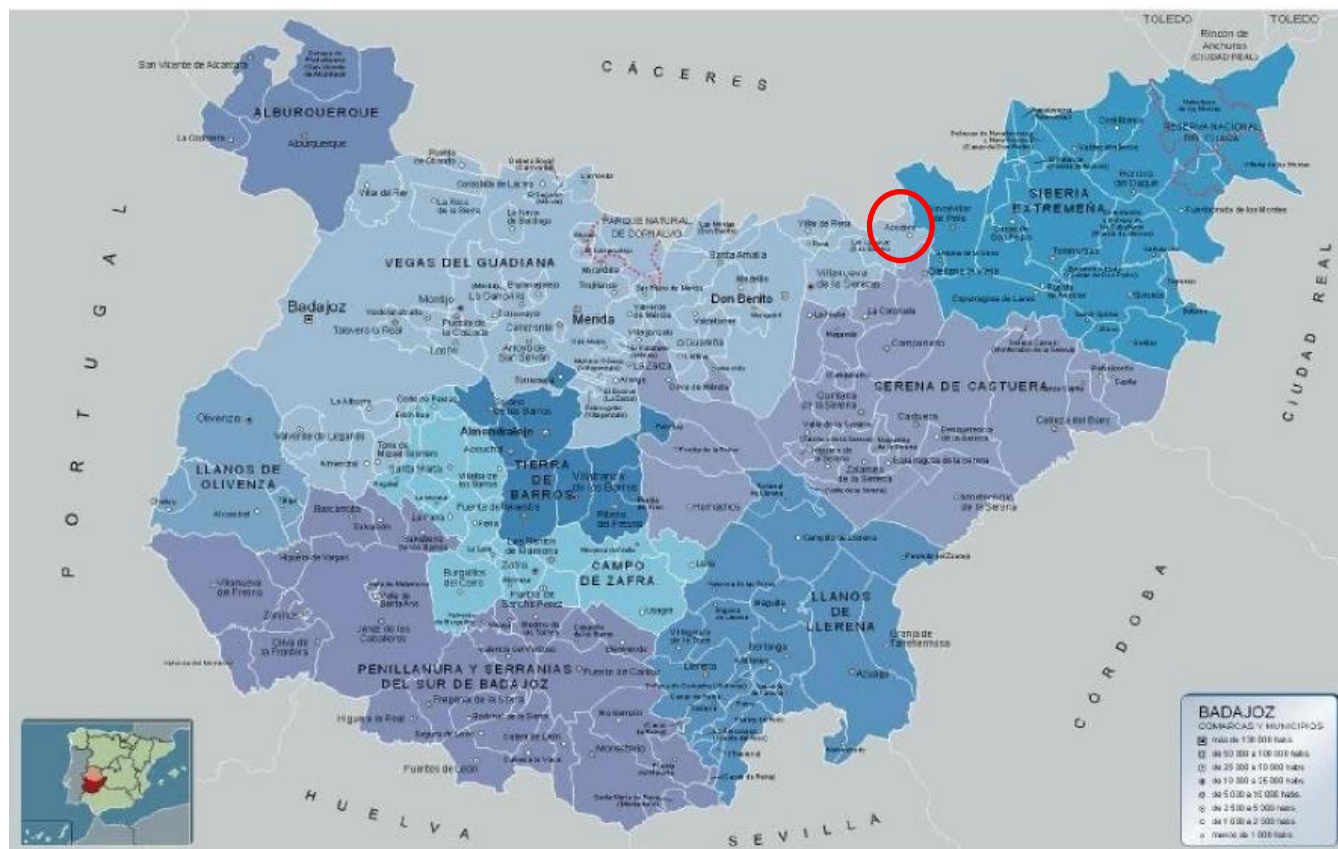
La zona que se pretende poner en riego, se sitúa entre la zona regable del Canal de Orellana y de los riegos de la zona Centro del Canal de Las Dehesas, concretamente encuadrada entre Los Guadalperales por el noroeste, Acedera por el este, Navalvillar de Pela por el noreste Valdivia por el suroeste y Orellana La Vieja por el sureste.

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

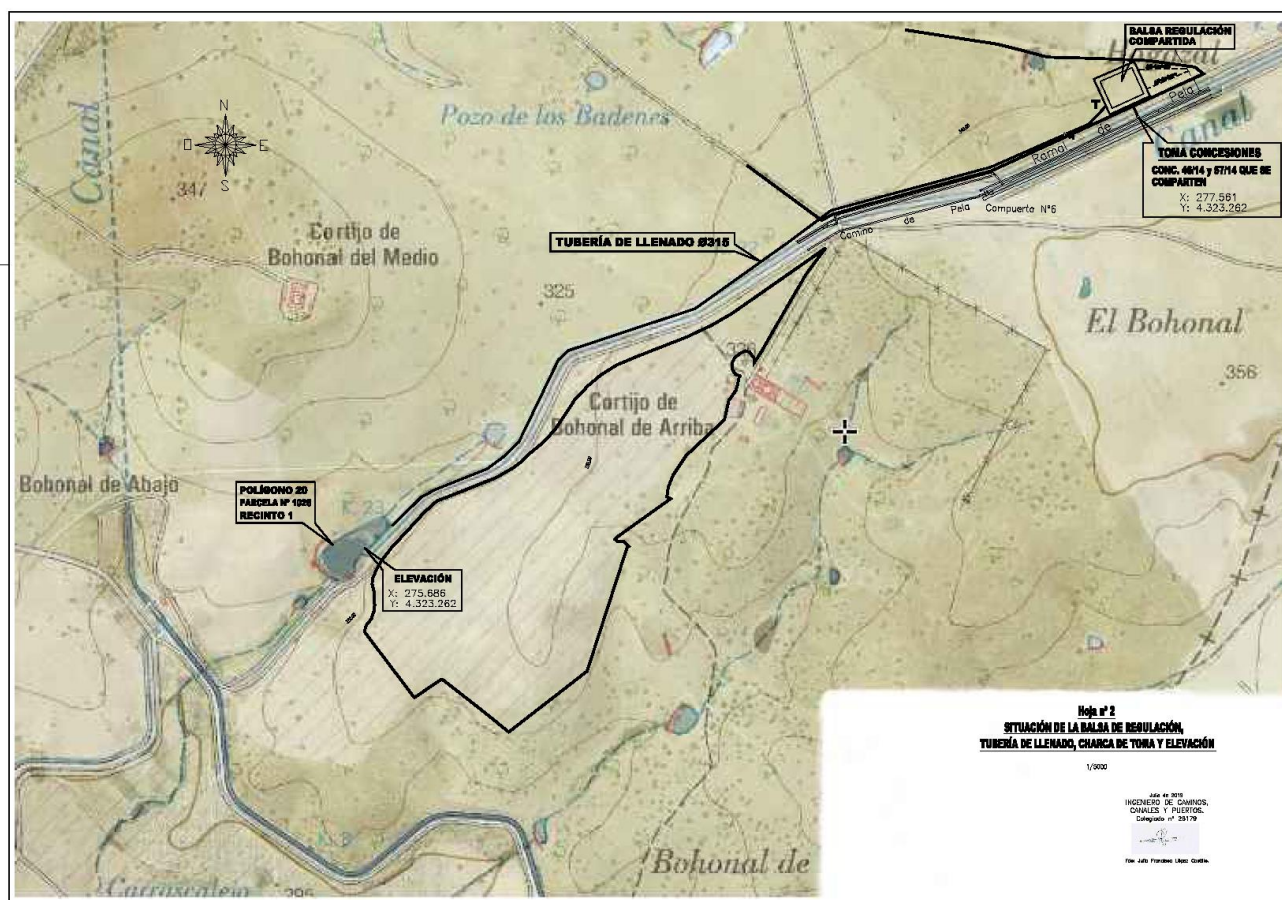


ANEJO Nº 5.- ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA

La zona tiene unos terrenos de buena calidad agrológica, pero que al carecer de disponibilidad de agua hace que se dediquen al aprovechamiento de cereales de secano y pastos para la ganadería extensiva.







PLANO DE SITUACIÓN DE LA TOMA, BALSA DE REGULACIÓN EXISTENTE, TUBERIA DE CONDUCCIÓN A LA CHARCA DE TOMA EXISTENTE Y SITUACIÓN DE LA IMPULSIÓN.

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 siembra de pradera artificial 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 de 2011),. 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 y Gargáligas próximos a las fincas.

4.3.- GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

La Hoja de Madrigalejo, número 754 del Mapa Topográfico 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. Ocupa el centro de la comarca de las Vegas Altas.

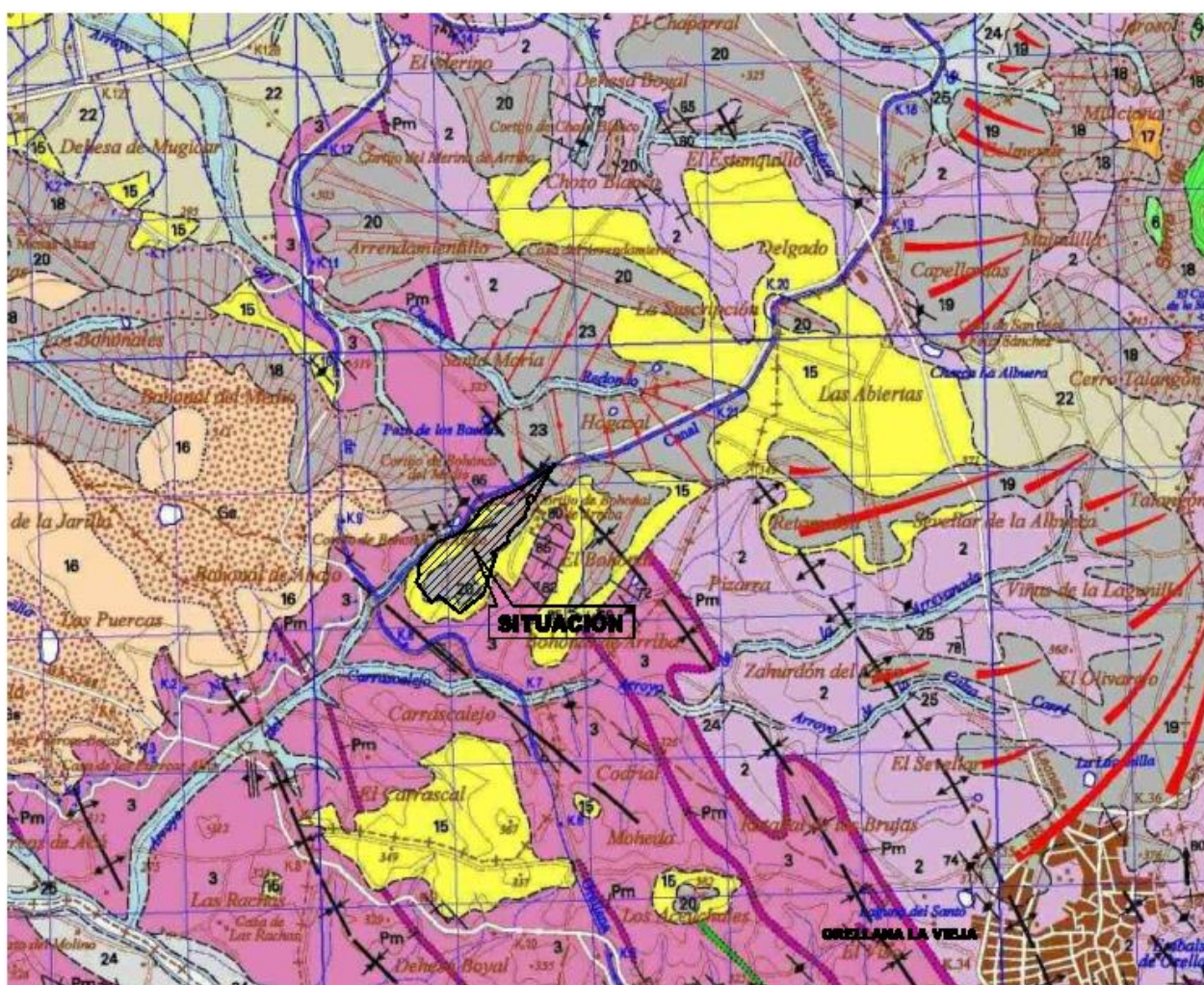
La Hoja se sitúa en la parte centro-meridional del Macizo Hespérico. En la Zona Lusitano-Alcúdica de LOTZE (1945), o en la Zona Centro-Ibérica de JULIVERT *et al.* (1972).

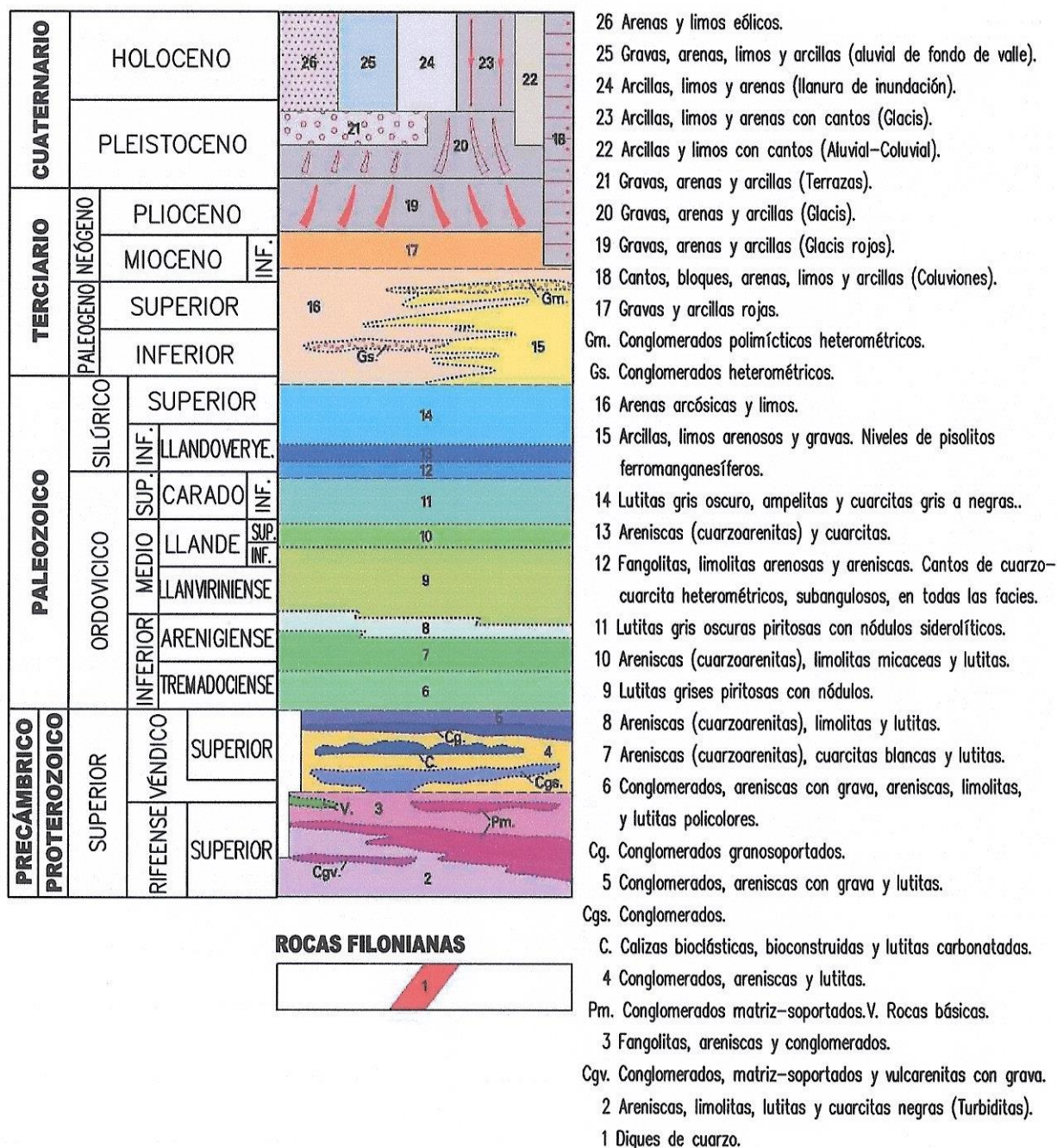
Esta zona se caracteriza por grandes pliegues verticales, que marcan una geografía propia, con sinclinales paleozoicos que proporcionan los relieves más altos, y grandes extensiones deprimidas en las que afloran los materiales detríticos pre-ordovícicos en los núcleos anticlinales.



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 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 los mapas geológicos de la zona donde se van a implantar los riegos.



**LEYENDA**



El territorio está formado por depósitos de areniscas mezclada con 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 grauwacas 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.

La zona de ubicación de las superficies a regar, es una zona con pendiente descendente desde la parte sur de la finca con caída hacia el canal de Orellana, teniendo la cota más elevada a la 336,30 m y la más baja en la 319,70 favoreciendo el drenaje, sin constituir un serio peligro para la erosión.

Donde se pretende situar la superficie a regar, es una superficie por tanto con unas pendientes descendentes desde la zona noreste hacia el suroeste.

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 las zonas de estudio son el río Guadiana, el cual se encuentra embalsado en zona próxima en el Embalse de Orellana, y el río Gargáligas afluente del río Rucas.

Con la realización del presente proyecto no se afectará a ningún río ni arroyo, ya que dentro de la finca 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 pero distante, que en este caso sería el río Guadiana.

En cuanto a la posibilidad de encontrar productos fitosanitarios de aportes y es casi imposible porque la plantación de pradera van a requerir tratamientos suaves, y en lo que respecta a los abonos, como el riego es por aspersión, al necesitarse una elevación, y por tanto un consumo de energía, hace que en condiciones normales no existan escurrimientos del riego que puedan arrastrar hasta el cauce público más cercano, que en este caso sería el río Guadiana, ya que al ser riego por elevación se controlará que el riego sea el justo y necesario sin producir escurrimientos.

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 Canal de las Dehesas (Ramal de Pela).

4.5.- SUELOS.

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



Según el análisis visual realizado en las fincas, 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:

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

4.6.- USOS DEL SUELO.

Los terrenos directamente afectados por la transformación y puesta en riego de la finca, pertenecen al Término Municipal de Acedera (Badajoz), donde predominan los terrenos agrícolas, destinados fundamentalmente a los cultivos herbáceos para pastos en zona de encinar, y cereal de invierno por la parte este y sureste y por el oeste y por el norte zona de cultivos de regadío próximos en terrenos regables de la zona Centro y del Canal de Orellana.

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, que está formada por el recinto nº 10 de la parcela nº 13 , y del recinto nº 5 de la parcela nº 27 del polígono nº 20 del término municipal de Acedera (Badajoz), se encuentra dentro de la serie Mesomediterránea luso-extremaduriense, formada por la básfila de la encina, conteniendo un número muy bajo de encinas en las parcelas nº 13 y 27, en concreto de 57 y 5 pies de encinas respectivamente, en otras zonas de la finca se ha sustituido la vegetación primitiva por terrenos dedicados a cultivos de cereal de secano y pastizales para ganadería extensiva,



en los alrededores existen plantaciones de tomate, maíz frutales y olivares dentro de las zonas regables de Orellana y de la zona Centro del Canal de Las Dehesas.

Por tanto el estrato arbóreo con zonas de encinas de baja densidad, con unos porcentajes de 4,36 y 0,23 encinas/ha que no serán necesarias arrancar en principio, ya que no se perjudican con el riego, no obstante y por posibles interferencias con la red de riego, se solicitaría en su momento a la Dirección General de Medio Ambiente, la posible tala de 22 pies de encinas en el recinto nº 10 de la parcela nº 13 y 1 pie en el recinto nº 5 de la parcela nº 27.

Como se ha citado en el inicio de este estudio, se llevará a cabo una superficie de reserva en las zonas de alta densidad de encinas, donde no se establecerá la explotación de pradera, siendo su extensión mínima el 10 % de la superficie proyectada, para lo cual existen dentro de la finca varias parcelas, donde situar dicha zona y además se tendría que llevar a cabo una plantación de encinas en un numero de 10 ud por cada encina arrancada, plantadas en un marco de 5,00x5,00 m .

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

4.8.- FAUNA.

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

- Directiva 97/49/CEE, de 27 de julio de 1997, que modifica la Directiva 79/409/CEE relativa a la Conservación de las Aves Silvestres.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre.



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

La zona de actuación, según el Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas, no afectará 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 sur por tierras de cultivo de cereal de secano, y norte este y oeste por tierras de regadíos de las zonas regable de Orellana y del Canal de Las Dehesas, por tanto conviven especies faunística adaptadas al ecosistema adehesado.

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



cerealistas y de pastos de la zona de estudio característicos de la cuenca del río Guadiana.

Lejanas a la finca se encuentran las Zepa “Arrozales de Palazuelo y Guadalperales” y la Zepa de “Vegas del Rucas, Cubilar y Moheda Alta”, la ZEPA por tanto la implantación de la pradera en esta finca no las afecta.

Es una zona que cuenta con la presencia de aves como el vencejo común (*Apus apus*), la Urraca (*Pica pica*), la abubilla (*Upupa epops*), el gorrión común (*Passer domesticus*), el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), águila culebrera (*Circus 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 Gargáligas y Guadiana, son la avefría (*Vanellus vanellus*), el mochuelo común (*Athene noctua*), la paloma torcaz (*Columba palumbus*), garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*), cigüeña (*Ciconia ciconia*), golondrina común (*Hirundo rustica*), jilguero (*Carduelis carduelis*), el pardillo (*Acanthis cannabina*), la codorniz (*Coturnix coturnix*), el zorzal común (*Turdus philomelos*), y la grulla (*Gru Gru*), en época de invernada etc.

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

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

En lo que respecta a las especies piscícolas que habitan en los ríos próximos de Guadiana, y Gargáligas, se pueden citar el barbo (*Barbus*), boga de río (*Chondrostoma toxostoma*), colmilleja (*Cobitis taenia*) y la pardilla (*Rutilus rutilus*).

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



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, solo existe una infraestructura pública, que son los caminos de servicio del Canal General de Orellana y del Canal de Las Dehesas (Ramal de Pela), afectando la actuación proyectada al segundo, que se cruzaría bajo el mismo, pero que no va a tener interferencia con la zona a poner en riego y distante de la finca se encuentra la Cañada Real Leonesa, sobre la cual no va a tener ninguna interferencia.

4.10.- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.

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

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

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



La zona está situada entre los límites de provincia de Cáceres y Badajoz, sobre las comarcas de Acedera, Orellana la Vieja, y Don Benito, situándose la zona a poner en riego dentro del término municipal de Acedera.

La zona que se propone regar, está excluida de zona ZEPA, LIC y Red Natura 2000.

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

4.11.- PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL.

No se ha detectado la presencia de ningún tipo de Vía Pecuaria que atraviese la zona de emplazamiento de la actuación, como se ha dicho anteriormente a bastante distancia discurre la Cañada Real Leonesa.

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

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

Intercalados con las plantaciones de encinas, aparecen los cultivos herbáceos y de regadío que 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 arenas.

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

La implantación de pradera en las 34-95-21 has, introducirá un elemento nuevo en el paisaje, asimilándose en gran medida al paisaje típico de zonas próximas de regadío. Aun teniendo en cuenta la tipología de cultivos en secano de la zona y sobre todo la baja altura que alcanzan estos por lo que es similar, aunque realmente, contribuirá a crear una mayor diversidad en la zona y a la aparición de un espacio verde de mayor extensión al existente y en épocas en que por el clima estas zonas verdes desaparecen.

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 Orellana la Vieja, Navalvillar de Pela, Acedera, Valdivia, Gargáligas y Los Guadalperales, pero a una considerable distancia para poder afectar a las zonas de los proyectos.

5.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN IMPACTOS.

5.1.- IDENTIFICACION DE IMPACTOS.

En función de las acciones previstas a realizar en las obras establecidas en los proyectos, se van a identificar y valorar los distintos impactos que sobre los elementos del medio (aire, suelo, agua, fauna, flora, 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 | Plantación 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 la actuación a realizar en la obra del proyecto no representa perturbación significativa sobre el aire, suelo, agua, flora, fauna y paisaje, ya que con las actuaciones previstas se protegerá y patrocinará el entorno.

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

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.

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 contribuyen a la emisión de CO₂ hacia la atmosfera, por la localización de la zona de actuación, tienen una afección significativa sobre el medio. Aun siendo su carácter temporal exige que se tomen medidas preventivas que minimicen el citado efecto.

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

Dictamen: 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, son de escasa importancia tan solo la necesaria para la ejecución de la apertura y tapado de las zanjas, ya que no es necesaria la excavación de la balsa de regulación, aprovechándose en este caso una charca existente y además como las tierras de la excavación de las zanjas 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.



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 que los cauces están secos, aunque en la zona de las obras son inexistentes, los mismos no tendrán ninguna afección, y tampoco se afecta la recarga de acuíferos ya que no existirá pérdida de superficie por ocupación de acopios dentro de la finca, no cabe por tanto considerar afección alguna, no obstante:

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

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



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

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

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

Dictamen Se precisan medidas preventivas: no trabajar con la maquinaria desde la misma orilla de los embalses, 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)

Mediante la aplicación de medidas preventivas que serán:

Puesta a punto de la maquinaria y vehículos, para minimizar la emisión de los gases de combustión.

Riego periódico de los caminos de obra.

Plan de trayectos alternativos durante las obras para minimizar el efecto barrera.

Homologación de toda la maquinaria adscrita a la obra.

Se tratará de evitar el abandono o vertido de residuos, trasladándose a un vertedero autorizado en 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 zanjás, sin afectar al arbolado, ya que se respetará en principio los pies de encina existentes.
- Retirada de la tierra vegetal existente de las trazas de tuberías, para ser utilizada, en el relleno de las zanjás.
- Apertura de las zanjás destinadas a la colocación de las tuberías.
- Apertura de nuevos accesos.
- Zona para acopio de las tuberías (fuera de influencia de vegetación natural).

Si bien la importancia ecológica es baja, los cultivos proporcionan condiciones de hábitat para determinadas especies adaptadas a los mismos, como puede ser el conejo y



diversas especies de aves, razón por lo que se valora como Compatible el impacto en vez de No Significativo.

La apertura de 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 del camino de servicio del Canal de Orellana y el del Ramal de Pela, próximos a las zonas de actuación, así como la existencia próxima de zonas de cultivo de regadío hace que pueda decirse que la actuación que se va a llevar a cabo, no tendrá un impacto significativo sobre la fauna.

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

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

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

Por un lado la actuación prevista generará un ruido que espantará a los distintos grupos de fauna que se encuentren en la zona. Durante la fase de construcción se mantendrá el nivel de ruido, pero una vez que finalicen las obras, los animales podrían ir



regresando. Se considera el impacto negativo, de magnitud baja, baja extensión, baja persistencia, reversible, temporal y directo.

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

Por otro lado, estas actuaciones 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 no protegido, fuera de la Red Natura 2000, ZEPA, LIC. No obstante se deberán llevar a cabo una serie de medidas protectoras y correctoras para preservar este espacio, así como la fauna existente.

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



Las medidas que se deben tomar, serian:

- 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.

5.3.9 IMPACTOS SOBRE LA POBLACIÓN.

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

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

5.3.10.- IMPACTO VISUAL.

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

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



Dictamen: No se precisan medidas correctoras.

Magnitud: Compatible.

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, Gargáligas, Guadalperales, Orellana la Vieja y Acedera.

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 no existe la traza de ninguna Vía Pecuaria del inventario de las catalogadas por la Junta de Extremadura.

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

No existe afección al patrimonio arqueológico del municipio de Acedera, 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, Gargáligas, Guadalperales, Orellana la Vieja y Acedera.



Caracterización: Beneficioso, directo, temporal.

Dictamen: Genera recursos y beneficios sociales.

Magnitud: 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 | + 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 | + 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 Acedera, Gargáligas, Orellana La Vieja o Navalvillar de Pela.

| 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 el proyecto:

7.1.- SOBRE EL AIRE.

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

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



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

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

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

7.2.- SOBRE EL SUELO.

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

Las medidas a tomar para evitar la compactación serán:

Delimitación adecuada de la banda de los caminos y de las zanjas, señalizando especialmente las zonas con especial valor ambiental.

Evitar la nivelación del terreno.

Adaptación de las tuberías de riego a la topografía del terreno.

La no circulación de la maquinaria fuera de los caminos, salvo cuando la actuación lo precisase, y la no circulación cuando exista un exceso de humedad para evitar la plastificación de los mismos.

Los movimientos de tierra, si los hubiere 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.

7.3.- SOBRE EL AGUA.

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

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

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

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

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

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

7.4.- SOBRE LA VEGETACIÓN.

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



Se respetará la vegetación existente salvo en los puntos donde las obras no den opción a ello, señalizando para ello las zonas a respetar.

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

La continuidad de las encinas, se garantizará:

1º Creando una zona de reserva equivalente al 10 % de la zona de puesta en riego, como la superficie solicitada es de 34-95-21 has, la zona de reserva sería de 3-49-52 has, que se podría localizar en el recinto n° 8 de la parcela n° 27.

2º En el resto de la superficie se evitará el riego de las encinas, cosa que se consigue con el tipo de riego que se va a utilizar, localizado con líneas de aspersores aéreos, donde se colocados cada 15 m y la distancia entre las líneas de 18,00 m, no instalándose los mismos en la zona que se excluye, que es un círculo de 10 m de radio medido desde el eje de la encina.

No obstante, en el caso inevitable de que algún pie de encina fuera necesario talar, se solicitará autorización para llevarlo a cabo y si la misma se admite, se llevará a cabo una reforestación en los recintos de la reserva, en un número de 10 pies de encina por cada unidad que se tale.

En este último caso, los pies de encinas existentes en los recintos n° 10 y 5 de las parcelas n° 13 y 27 son de 57 y 5 respectivamente, lo que da una densidad de 4,36 y de 0,23 pies/ha respectivamente, pero por la posible interferencia con la red de riegos se solicitaría la autorización administrativa para la tala de 22 pies en el recinto n° 10, de la parcela n° 13, y 1 del recinto n° 5 de la parcela n° 27, estando referidas las mismas en el plano de afección del riego a la vegetación existente, incluido en este estudio.

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



Se realizaran actuaciones encaminadas a la creación y mantenimiento de las franjas representativas de la vegetación natural existente en las lindes de la finca, que además actúan como corredores que ofrecen refugio a las especies cinegéticas de la zona.

Esta reforestación se realizara con especies autóctonas, 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.

No es necesaria llevar a cabo una reforestación en los bordes de la balsa de regulación, como árboles frondosos, tales como fresnos, álamos, etc ya que no existe, si acaso en la charca existente en la finca, que es donde llega el agua por gravedad procedente de una balsa de regulación perteneciente a dos concesiones actuales.

Se realizara una regeneración de setos y lindes con especies autóctonas acompañantes del encinar, que mejoren la producción de fruto que sirva como alimento a la fauna, que pueden ser, piruéтанos, 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.

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.

7.5.- SOBRE LA FAUNA.

Se respetarán los nidos, madrigueras y refugios que pudieran encontrarse, generalmente en las zonas de más profusa vegetación, aunque no es el caso que nos ocupa.



El cambio de cultivo de cereal de invierno a regadío, puede producir un efecto de pérdida sobre algunas especies, tomando por ello alguna de las medidas de conservación, que son:

La Dirección General con competencias en esta materia, deberá regular las actividades y el aprovechamiento que pudieran causar una afección negativa, cuando se realicen durante la reproducción en las áreas críticas de esta especie.

En este caso se establece el periodo de limitación como periodo sensible el comprendido entre el 15 de enero y el 15 de julio, prevaleciendo los periodos establecidos en los Planes de Gestión de cada especie, no obstante se podrá modificar excepcionalmente por parte de la D. G. correspondiente dichos periodos adaptándolos a las necesidades biológicas de cada pareja.

En el caso que nos ocupa es muy importante a tener en cuenta, que actualmente 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, este problema desaparece.

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

Las labores de ejecución de las obras que comprende el proyecto, se harán fuera de la época de cría de la fauna silvestre.

Se intentará insonorizar e integrar en el entorno de las casetas de riego, pero en este caso la caseta no se construirá.



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

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

Tanto la balsa de regulación como la charca que actualmente existe dentro de la finca no serán utilizados para la introducción de las especies de carácter invasor, en el caso de que el Promotor estuviese interesado en repoblar con peces las balsas, se pondrá en contacto con la sección de Pesca, Acuicultura y Coordinación de la D. G. M. A.

.

7.6.- 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.

Al no existir sobrantes de tierras procedentes de las excavaciones, no es necesario hacer un estudio para la reutilización de las mismas.

Para respetar la naturalidad del entorno se utilizarán materiales rústicos (piedra y madera), aunque no es nuestro caso pues no existen edificaciones.



Realizar una limpieza general de la zona afectada, al finalizar las obras.

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

8.- REPERCUSIONES DEL PROYECTO SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO.

En este apartado se trata de ver la influencia sobre el cambio climático derivada de la actuación que se plantea, que es la implantación de una pradera artificial en una superficie de 34-95-21 has.

Se denomina como efecto invernadero, el fenómeno por el que parte de la energía calorífica emitida por la corteza terrestre, es retenida y reflejada por determinados gases que forman parte de la atmosfera, impidiendo que se produzca un enfriamiento de la tierra.

Sin la actuación de estos gases, la vida tal y como se conoce no sería posible, ya que el calor emitido por el planeta se disiparía en el espacio produciendo unas temperaturas muy bajas en la tierra.

Entre estos gases se encuentran el CO₂, el óxido nitroso y el metano, los cuales son liberados por la industria, agricultura, ganadería y la combustión de combustibles fósiles.

De los gases anteriormente citados el principal por la importancia de su efecto sobre las condiciones climáticas y por su larga permanencia, es el dióxido de carbono (CO₂), ya que el 50 % tarda sobre 30 años en desaparecer, un 30 % varios siglos y el resto millones de años.

Lo descrito anteriormente son los efectos negativos que producen esos gases, pero por otro lado vamos a considerar los efectos positivos y ver el balance entre unos y otros y su contribución al cambio climático.



Uno de los efectos positivos viene marcado por las plantas que tienen la capacidad de captar el dióxido de carbono (CO_2), mediante procesos fotosintéticos para obtener azúcares y otros compuestos, es decir que el dióxido de carbono lo convierten en biomasa, la cual al descomponerse se convierte en parte del suelo o en CO_2 .

La captación de CO_2 por los ecosistemas vegetales constituye un componente importante en el balance del carbono.

En el caso concreto que nos ocupa, que es la implantación de 34-95-21 has de pradera artificial, se estima que:

Durante la fase de ejecución, se emite CO_2 , en la actividad de apertura y tapado de zanjas, ya que no existen ni balsas de regulación ni edificaciones auxiliares.

La apertura de 4.675,00 m de zanjas y su posterior tapado, se estima realizarlo en un periodo de 20 días efectivos de trabajo, ya que en el plazo de ejecución de las obras del proyecto, puede haber días que la maquinaria no sea necesaria por estar dedicados al montaje de tuberías y piezas auxiliares.

Teniendo en cuenta que en una jornada de ocho horas una retroexcavadora cuyo estado de funcionamiento sea el apto, puede consumir 120 litros de gas-oíl y que cada litro de gas-oíl emite 2,79 k de CO_2 , la emisión de CO_2 a la atmosfera será de $120 \times 2,79 = 326,40$ k/día, lo que arroja durante todo el proceso de ejecución de las obras una emisión de $326,40 \times 20 = 6.528$ k de CO_2 , por lo que la cantidad emitida por cada ha será de $6.528 / 34,95 = 186,78$ k/ha.

Por el lado positivo en el balance de CO_2 , durante la explotación de la futura pradera artificial la captación del gas se sitúa entre unos límites de 0,150 y 0,300 t/ha año, estimamos entonces una cantidad de 0,225 t/año, con lo cual toda la superficie captaría una cantidad de $225 \times 34,95 = 7.863,75$ k $\geq 6.528,00$ k emitidos, luego el balance es ligeramente positivo.

No obstante lo anterior y como propuestas para la captura de CO_2 , se aconseja en cada explotación:



La labranza cero.

La cobertura permanente del suelo con vegetación, ya que en condiciones normales el balance entre la emisión y captura del CO₂, esta última se puede incrementar hasta un 30 % cuando exista la misma.

Que la siembra se realice directamente a través de la cobertura permanente del suelo o de los residuos de cultivos anteriores.

La producción de biomasa y cobertura del suelo con materiales vegetales usando especies adaptadas a la zona de cultivo.

Con lo cual el planteamiento del proyecto abarca casi todas las recomendaciones.

9.- REPERCUSIONES DEL PROYECTO SOBRE LA HIDROLOGÍA Y EL RECURSO HIDRICO.

La modificación de la concesión de aguas superficiales que se plantea para la puesta en riego de 34-95-21 has de pradera artificial, se nutrirá de las aguas superficiales del Canal de Las Dehesas, que toma las aguas del embalse García de Sola.

Esta superficie, corresponde a tierras que en su momento fueron excluidas por calidad de las tierras y ahora pueden ser regadas mediante la correspondiente concesión administrativa de aguas superficiales, tramitada a través de la Comisaria de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.

Actualmente existe recurso para poder llevar a cabo la implantación de la pradera artificial propuesta, según la Oficina de Planificación Hidrológica, de la Confederación Hidrográfica del Guadiana, por lo que la detracción es factible.

El sistema de riego que se va a emplear es por aspersión con cobertura total, no conduce a una mejora de las masas de agua, pero sí que disminuye el retorno de aportaciones salinas.



En la zona de actuación no se detectan afecciones a cauces artificiales, cauces naturales y arroyos innominados.

El artículo 4(3) de la DMA fija unos objetivos ambientales para todas las masas de agua de la Unión Europea, ya sean superficiales o subterráneas, por lo que su logro es una obligación de sus Estados miembros, lo que orienta la planificación hidrológica y condiciona las acciones humanas que puedan afectar al agua. La transposición de esta norma comunitaria al derecho español se ha realizado mediante el artículo 92 bis del R. D.L. 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

En el caso de que los proyectos sometidos a E. I. A. y que puedan afectar al agua dicha evaluación tiene que estar presente en el logro de los objetivos ambientales para la masa de agua que pueda ser afectada.

Al mismo tiempo que se establece en su artículo 4(3), los objetivos ambientales y la obligación para los Estados miembros de su logro, la D.M.A. también prevé determinados supuestos de exención de dicha obligación, que se regula en su artículo 4(7), para el caso de proyectos que causan determinadas alteraciones físicas en las masas de agua.

La Instrucción de la Dirección General del Agua de 19 de agosto de 2015 establece los criterios y procedimiento para justificar los supuestos de exención al logro de los objetivos ambientales como consecuencia de nuevas modificaciones en las características físicas de una masa de agua superficial.

La masa de agua de donde proceden las necesarias para el riego de la pradera son del embalse de García de Sola, de naturaleza muy modificada pero con un buen estado ecológico, siendo el código de la masa ES040MSPF000206530, de tipología E-T06, área 35,4.

El nivel de calidad exigido para el abastecimiento, baños y la protección de la vida piscícola, requiere cumplir la normativa contenida en la orden del 15 de octubre de 1990 (BOE 23/10/90), R.D. 734/1988 de 1 de julio y anexo nº 3 del R.D. 927/1988, para el resto de usos se consideraran los niveles de calidad definidos en el anexo anterior.



En este caso en concreto, las aguas procedentes del embalse de la presa de García de Sola cumplen con los niveles exigidos, ya que:

Los valores estimados de los elementos de calidad biológica se desvían ligeramente de las condiciones de referencia, las condiciones químicas y fisicoquímicas garantizan la función del ecosistema y cumplen las normas de calidad ambiental, por lo que su estado se puede clasificar como bueno.

Actualmente no se dispone en todos los tipos de masas de agua superficial y para todos los elementos de calidad que de acuerdo con la D.M.A., de datos que deben definir el estado ecológico. Este déficit de datos es importante para los elementos de calidad de peces y de macrófitas en masas de categoría de río o de lago.

Al tratarse de una masa de agua de naturaleza muy modificada, para formular los objetivos ambientales en lugar de utilizarse el estado ecológico se utiliza el potencial ecológico.

Este estado se determina en base al valor de elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y fisicoquímicos.

En nuestro caso, aunque las condiciones hidromorfológicas no cumplen con las del máximo potencial ecológico, que los elementos de calidad biológica se desvían ligeramente del máximo potencial ecológico pero que las condiciones físico-químicas garantizan la función del ecosistema y cumplen con las normas de calidad ambiental y contaminantes específicos, es por lo que su estado se puede considerar como bueno.

La extracción de agua afecta directa o indirectamente a los elementos hidromorfológicos (régimen hidrológico), e indirectamente a los elementos físico-químicos, (reducción del caudal de dilución de contaminantes) y a los biológicos (pérdida del hábitat potencial).

En este estudio se ha tenido en cuenta para la evaluación dos proyectos actualmente autorizados y que compartirán la misma toma, que son la puesta en riego de 82-47-92 has y 61-00-89 has con unos caudales continuos en el mes de máximo consumo



de 46,19 l/s y 34,16 l/s respectivamente uniéndose a las 34-95-21 has de este proyecto con un consumo de caudal continuo equivalente de 22,72 l/s, lo que da un total de 178-44-02 has y 103,07 l/s.

Durante la fase de construcción del proyecto, al tratarse de obras que en nada afectan al canal, los efectos medioambientales son cero.

Durante la fase de explotación del proyecto, en nuestro caso la extracción de agua al ser un caudal que representa un 0,05 % del caudal que transporta el canal, no afecta a la masa de agua de la cual procede, ya de por sí muy modificada que es el embalse de la presa de García de Sola.

Por el mismo motivo anterior, no influye a reducir el caudal de dilución de contaminantes y además al estar la extracción de agua en el tramo final la afección se puede decir que no existe.

Y respecto a la posible afección al hábitat, se da la circunstancia que al ser un canal artificial, su funcionamiento viene marcado por la campaña oficial de riegos del Canal de Las Dehesas, con lo cual el resto del año permanece vacío, con lo cual la afección al habita la produce la explotación del mismo.

Así mismo los efectos por el cese de la actividad o desmantelamiento, tampoco son apreciables, ya que el cese de la actividad, lo único que causaría es la pérdida de la pradera y efectos por desmantelamiento tampoco se estiman pues no existen instalaciones auxiliares ni nada que sea necesario desmantelar, si acaso la toma desde el canal, que se precintaría.

No obstante, en este caso en concreto y utilizando la tabla 7 de la guía de Recomendaciones para incorporar la Evaluación de Efectos sobre los Objetivos Ambientales de las Masas de Agua, el proyecto tan solo podría producir efecto, por requerir el uso de agua directamente la toma de una masa de agua superficial.



Pero se requiere además que los efectos tengan carácter permanente, a medio plazo o durante toda la fase de explotación y además tengan alguna capacidad de influir en los elementos que definen el estado potencial de la masa de agua.

En nuestro caso aun en el supuesto de que produjera efectos tendrían carácter intermitente por la forma de funcionamiento del canal, no obstante para ver si el proyecto puede poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos ambientales de la masa de agua se requiere conocer la masa de agua aplicando el test de la tabla 8 de la misma normativa, donde se puede comprobar que el proyecto no tiene capacidad de influir negativamente ni a corto ni a medio plazo sobre los elementos de calidad hidromorfológicos, químicos, físico-químicos o biológicos, ni que causará contaminación con alguna de las sustancias prioritarias que definen el estado químico, incluyendo vertidos accidentales.

En nuestro caso aunque el efecto pudiera existir es tan despreciable que sus efectos serían leves y reversibles a corto plazo, por lo que la evaluación de impacto ambiental del proyecto no tendrá que abordar los efectos del proyecto sobre los objetivos ambientales de la masa de agua, aunque si se deban considerar los demás efectos del proyecto sobre el agua.

No obstante se deberá captar el volumen necesario, respetando el régimen de caudales ecológicos establecidos en la masa de agua en la que se ubica el aprovechamiento, pero que no es el caso que nos ocupa ya que es un cauce artificial.

Para las nuevas transformaciones, las dotaciones máximas que se consideraran para las diferentes alternativas de cultivo en la demarcación de la cuenca Hidrográfica del Guadiana, efectos de planificación de demandas será: de 4.200 m³/ha año para cultivos extensivos, 6.600 para cultivos forrajeros, 3.100 para cultivos hortícolas y 4.800 para cultivos leñosos, por tanto en nuestro caso para un cultivo forrajero las necesidades que se demandan son de 6.469,375 m³/ha-año, algo inferior a los 6.600 m³ y el caudal continuo equivalente en el mes de máximo consumo de 0,65 l/s ha y de 22,72 l/s para toda la superficie.

Con estos datos, se puede deducir que la detracción que se solicita desde el canal de Las Dehesas no afectará hidromorfológicamente al funcionamiento del canal ya que



teniendo el canal en ese tramo una capacidad de transporte de 2.000 l/s representa un 0,05 %.

10.- VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE EL RIESGO DE CATASTROFES O ACCIONES GRAVES.

La Ley 9/2018, de 5 de diciembre, que modifica la Ley 21/2013 de 9 de abril, de Evaluación Ambiental, modificada por la Ley 21/2015 de 20 de julio por la que se modificó la Ley 43/2003 de 21 de noviembre de Montes y la Ley 1/2005 de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisiones de gases de efecto invernadero, en su Art. 35, apartado d), dice:

Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede la cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en el apartado c) del mismo artículo, derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante los riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien un informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al Proyecto.

En el caso que nos ocupa los factores que pueden afectar el riesgo de un accidente grave o catástrofe en nuestro caso serían sobre la atmosfera, geología y geomorfología, suelo, hidrología superficial y subterránea, vegetación, fauna, espacios naturales, patrimonio cultural y la población.

El procedimiento consiste en identificar en primer lugar los posibles riesgos sobre los factores anteriores y la valoración de cada uno de ellos.

Una vez llevado a cabo la identificación, su valoración estará de acuerdo con la probabilidad de lo que suceda y su vulnerabilidad, posteriormente se definirán las medidas a tener en cuenta en el caso de que ocurran.

Los posibles riesgos se clasifican, en accidentes graves y catástrofes.



Los primeros están originados, en el caso que nos ocupa tanto en la fase de construcción del riego como en la fase de explotación de la pradera, por falos o errores, produciendo daños sobre el medio ambiente.

En el caso de la catástrofe, son los daños que se podrían producir en el medio ambiente como consecuencia de fenómenos naturales, inundaciones, movimientos sísmicos, incendios, lluvias torrenciales etc.

Los casos de accidentes graves, un informe de Medio Ambiente en Europa, los considera como los que ocurran en instalaciones industriales, nucleares o en el transporte marítimo y terrestre de sustancias peligrosas.

El caso que nos ocupa de la construcción de una zona regable con el sistema de riego por aspersión de una pradera artificial y la explotación de la misma, no está incluida entre los riesgos de accidentes graves citados anteriormente.

En lo que respecta a los daños producidos por riesgos de catástrofes, el mismo informe de Medio Ambiente en Europa, incluye tormentas, inundaciones, granizadas, ciclones, huracanes, tornados, vendavales, olas de frío y calor, movimientos sísmicos e incendios.

En nuestro caso y por la situación donde se halla la finca en la cual se pretende explotar la pradera artificial, se podrían tener en cuenta los riesgos producidos por las inundaciones por precipitaciones, granizadas, etc, no considerándose los producidos por vendavales ya que no existe el riesgo de tumbar la plantación por ser pradera.

La zona en estudio se halla situada en una zona donde los riesgos, sísmicos, geológicos, inundaciones e incendios son de un valor de riesgo bajo, excepto el último que se puede considerar como medio.

En el caso de la explotación de una pradera, que es la idea que contempla este proyecto, los efectos que se podrían presentar como consecuencia de una inundación o de



un movimiento sísmico son mínimos, ya que se trata de una transformación para la puesta en riego de una pradera artificial, para la cual no es necesaria ni la construcción de balsas de regulación con cotas superiores al terreno natural, ni depósitos elevados, ni construcciones auxiliares para resguardo de la maquinaria y de los elementos de impulsión y filtrado, tan solo se trata de una red de riego con tuberías enterradas.

Por tanto los efectos originados por una catástrofe natural o una acción grave originada por el hombre, sobre los factores ambientales, del clima, atmosfera, cambio climático o ruidos, son imposibles de que ocurran y por tanto afecten, en cuanto a los otros factores como la flora y biodiversidad, agua, paisaje, son los mismos que en el caso de que el proyecto no se llevara a cabo.

La existencia de la plantación de pradera artificial en lo que respecta al suelo, hace que los efectos producidos por una catástrofe natural o por una mala actuación tanto en la fase de construcción o de la explotación de la pradera, originada por el hombre sean menos importante, ya que la existencia de las raíces lo retiene evitando con ello arrastres o desplazamientos.

En lo referente a la economía de la zona, población o bienes naturales, aunque se puedan producir daños estos serían de poca importancia por la poca entidad que tiene realmente este proyecto y la distancia a que se encuentran los mismos.

Por fenómenos externos a ejecución de las obras y la explotación contemplada en este proyecto, se podría contemplar la inundación, pero la zona en estudio está fuera de zonas inundables por cota.

Podría producirse un terremoto, pero la zona en estudio se encuentra situada en una zona de baja peligrosidad sísmica.

En estos casos podría afectar a las balsas de regulación, edificaciones auxiliares etc. pero que en este caso no se contemplan.



Se podrían tener en cuenta también los daños que se pudieran producir por el vertido y arrastre de productos fitosanitarios y herbicidas pero la posibilidad es mínima y por tanto su riesgo también bajo.

Por todo ello ante los riesgos de accidentes graves o catástrofes, la vulnerabilidad del proyecto es muy baja, tanto por la posibilidad de que no ocurran como por la poca entidad del proyecto.

11.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

El fin que tiene la redacción del Programa de Vigilancia Ambiental de las obras de implantación de transformación y puesta en riego de una pradera en la finca Bohonal de Arriba, 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.

11.1.- 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.

11.2.- VIGILANCIA Y CONTROL DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN.

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

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

Se tendrán especialmente en cuenta los siguientes puntos de Control:

Previo al inicio de las obras, se comunicará a la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura la fecha de inicio y las primeras acciones a ejecutar.



Una vez comenzada la obra será comunicado a dicho organismo, el destino de los escombros y residuos generados, adjuntando copia de autorización de vertedero.

Controlar la retirada a vertedero autorizado de los materiales sobrantes, una vez finalizadas las obras. Certificar la máxima utilización del material.

Seguimiento, vigilancia de las incidencias y hallazgos de patrimonio arqueológico en la obra. Se dará comunicado en caso de hallazgo a la Dirección General de Patrimonio de la Junta de Extremadura.

Controlar que se respeten las superficies de ocupación temporal proyectadas para las obras.

Verificar que se realiza de forma adecuada la retirada de la tierra vegetal y su posterior apilamiento y conservación.

Controlar que las operaciones de mantenimiento y reparación de maquinaria se realiza en los lugares habilitados para ello, controlando que no se producen vertidos sobre las aguas y suelos.

Antes del inicio de las tareas de desbroces y tala de la vegetación, si se tuviera que realizar, no siendo este el caso, se dará comunicación a la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.

Vigilar que las obras se ejecuten 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, y los terraplenes de los caminos de acceso si los hubiera.

11.3.- VIGILANCIA Y CONTROL DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN.



Las personas responsables tendrán en cuenta los siguientes puntos de control, una vez en funcionamiento las instalaciones:

Seguimiento del caudal y contaminación de suelos.

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

Controlar el mantenimiento y cuidado de las repoblaciones realizadas para recuperación de hábitats e integración paisajística de las actuaciones.

12.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.

El Presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de:

CIENTO DIECIOCHO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS (118.992,70 €).

13.- CONCLUSIÓN FINAL.

El Impacto ambiental de las actuaciones proyectadas tiene una valoración de **+2** en ambos casos. 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 del mismo, 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 la actuación establecida en el proyecto no causa 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, febrero de 2020



EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS,
AUTOR DEL ESTUDIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ORDINARIA,

Fdo.: Julio Francisco López Castillo

Colegiado n° 26.179



ANEJOS AL ESTUDIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ORDINARIA.



ANEJO N° 1

PLANOS.



HOJA N° 1
PLANO DE SITUACIÓN.



HOJA N° 2

**PLANO DE LA SITUACIÓN DE LA TOMA, Balsa de
REGULACIÓN, TUBERIA DE LLENADO, CHARCA DE TOMA
Y SITUACIÓN DE LA IMPULSIÓN.**



HOJA N° 3
PLANO DE LAS PARCELAS A REGAR.



HOJA N° 4
PLANO DE LA RED DE RIEGO.



HOJA N° 5
PLANO DE AFECCIÓN DE LA RED DE RIEGO A LA
VEGETACIÓN EXISTENTE.



HOJA N° 6

SECTORES DE RIEGO.



HOJA N° 7

**PLANOS DE LA OBRA DE TOMA, IMPULSIÓN Y EQUIPO DE
FILTRADO.**



HOJA N° 8
PLANOS DE DETALLES.



ANEJO N° 2

PRESUPUESTO



ANEJO N° 3
SOLICITUD DE INICIO DE LA E.I.A.S.



ANEJO N° 4
JUSTIFICANTE ABONO TASA MOD. 050