



# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**



**PUESTA EN RIEGO DE 43-34-41 ha. DE TERRENO  
EN LA FINCA LA MATILLA, EN EL T.M. DE DON  
BENITO (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.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

8.1.- SEGUIMIENTO Y CONTROL DE ACCIONES.

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

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

9.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.

10.- CONCLUSION FINAL.



## **1.- INTRODUCCIÓN.**

Se redacta el presente documento como anexo de Estudio Ambiental al Proyecto de **“PUESTA EN RIEGO DE 43-34-41 HAS DE TERRENO EN LA FINCA LA MATILLA”**, propiedad de los herederos de don Jesús Ruiz Carrasco, que precisan de una autorización administrativa para la toma de aguas superficiales desde el Canal Secundario nº 2, para su puesta en riego, para los cálculos de la toma, la impulsión y la red de tuberías, para el riego de un olivar intensivo, situándose la superficie en el término Municipal de Don Benito, provincia de Badajoz.

### **1.1.- OBJETO DEL ESTUDIO.**

El objetivo principal del presente Estudio Ambiental, es analizar las repercusiones ambientales del Proyecto de una puesta en riego de una superficie de 43-34-41 has que se situarán dentro del recinto nº 1 de la parcela nº 10, del recinto nº 1, 3, 10 y 12 de la parcela nº 13 y del recinto nº 1 de la parcela nº 16, todas dentro del polígono nº 97, del término municipal de Don Benito (Badajoz), para una plantación de olivar intensivo existente, 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 la margen derecha del Canal Secundario nº 2 de la zona regable de Orellana a la altura de su pk 15,660.

### **1.2.- NORMATIVA LEGAL.**

El presente documento pretende describir el área de afección del proyecto, para detectar los posibles impactos que se pueden generar sobre la misma, y establecer una serie de medidas preventivas y correctoras que contribuyan a perjudicar lo menos posible el medio y a facilitar las posteriores tareas de restauración e integración paisajística y obtener así el informe favorable por parte de la Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía del Gobierno de Extremadura.



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

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

Además la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura en la que se establece el marco normativo adecuado para el desarrollo de la política ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, en el Anexo V (Proyectos sometidos a evaluación ambiental simplificada) 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 y Ganadería, dentro de este en su apartado d), en el cual se engloban proyectos de transformación a regadío o de avenamiento de terrenos cuando afecten a una superficie mayor de 10 has, no incluidos en el Anexo IV.



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.
- Examen de alternativas del proyecto que resulten ambientalmente más adecuadas y que sean técnicamente viables y justificación de la solución adoptada.
- Evaluación de los efectos previsibles sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, el 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.
- Resumen del estudio y conclusiones.
- 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 Simplificada 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.**

En el caso que nos ocupa la redacción de este Proyecto, la superficie que se va a poner en riego es de 43-34-41 has, que se situarán dentro del recinto nº 1 de la parcela nº 10, del recinto nº 1, 3, 10 y 12 de la parcela nº 13 y del recinto nº 1 de la parcela nº 16, todas dentro del polígono nº 97, del término municipal de Don Benito (Badajoz).

Actualmente en la finca se está explotando una plantación de olivar con un marco de plantación de 6,00x5,00 m, de secano, lo que obliga a buscar una alternativa para hacer más rentable su explotación, por lo que es idea de la propiedad de la finca poner en riego dicha plantación.

El agua se tomará por tanto desde el canal a través de una almenara modulable, con los módulos de 5-10-15 l/s.

Dicha toma se situará en la margen derecha del Canal Secundario Nº 2, con coordenadas DATUM ETRS89 HUSO UTM 30 X: 266.306 Y: 4.338.437.

El caudal continuo equivalente que se solicita es de 13,44 l/s en el mes de máximo consumo que es el mes de julio, calculado en el Anejo nº 2 de necesidad de agua de los cultivos, siendo necesario un volumen anual de 140.367,441 m<sup>3</sup>.

### **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:



- 1) ALTERNATIVA A, que consistiría en el mantenimiento de la situación actual, sin realizar la puesta en riego contemplada en el presente Proyecto. En este caso la propiedad de la finca se encuentra con la limitación de obtener la renta de la plantación de olivar de secano en su finca. Es por ello, que las posibilidades de crecimiento económico de su explotación se ve fuertemente limitada por la imposibilidad de aumentar una mayor productividad que potencie los recursos existentes en la finca.
  
- 2) ALTERNATIVA B, caracterizada por la Transformación de la finca con riego por goteo superficial para la plantación de olivar. Mediante esta alternativa, la finca quedará provista de agua y de las instalaciones auxiliares necesarias para posibilitar el riego de la misma. Con esta mejora introducida, la propiedad podrá implantar una explotación de riego en el olivar existente, en una superficie de 43-34-41 has. Por las notables mejoras que se producirían en la explotación, se consideran objeto del presente proyecto las actuaciones descritas, debido sobre todo ser un cultivo que genera una alternativa a la mejora de la explotación y también un gran número de jornales necesarios para la economía de la zona.

### **3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES.**

#### **3.1.- LOCALIZACION.**

La superficie a regar se encuentra situada en la finca “La Matilla”, dentro del recinto nº 1 de la parcela nº 10, de los recintos nº 1, 3, 10 y 12 de la parcela nº 13 y del recinto nº 1 de la parcela nº 16, todas dentro del polígono nº 97, del término municipal de Don Benito (Badajoz).

La zona a regar se encuentra limitada por un polígono definido sus vértices por las coordenadas ETRS89, HUSO 30:

X: 266.367	Y: 4.328.649
X: 267.216	Y: 4.328.764
X: 267.842	Y: 4.328.261
X: 266.302	Y: 4.328.410



La obra de captación se sitúa en el Canal Secundario n° 2 de la zona regable de Orellana, a la altura del pk 15,660 en su margen derecha en las coordenadas ETRS89, HUSO 30:

X: 266.306      Y: 4.328.437

El agua pasa por gravedad hacia una balsa de regulación existente, de medidas 130,00 x 25,00 m, situada en el recinto n° 3 de la parcela n° 13 del polígono n° 97, del término municipal de Don Benito y las coordenadas ETRS89, HUSO 30 de su centro de gravedad son:

X: 266.315      Y: 4.328.442

### **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 plana con una suave pendiente descendente de noreste a suroeste, es decir descendente hacia el Canal Secundario n° 2, teniendo el punto más alto de las zonas a regar en la cota 301,10 m y el más bajo en la 295,60 m, favoreciendo el drenaje, sin constituir un serio peligro para la erosión.

El sistema de riego que se pretende implantar para el riego de la plantación de olivar, es por goteo superficial, con una línea porta-gotero por fila de árboles y con cuatro goteros por árbol y un caudal de 3,50 l/h cada uno.

El caudal continuo equivalente que se solicita es de 13,44 l/s en el mes de máximo consumo que es el mes de julio, calculado en el Anejo n° 2 de necesidad de agua de los cultivos, siendo necesario un volumen anual de 140.362,441 m<sup>3</sup>.



### **3.2.2.- Obra de toma.**

Como se ha dicho anteriormente la obra de captación se sitúa en el Canal Secundario nº 2 de la zona regable de Orellana, a la altura del pk 15,660 en su margen derecha en las coordenadas ETRS89, HUSO 30:

X: 266.306

Y: 4.328.437

La obra de toma, consiste en la apertura de un hueco, en el paramento inclinado del Canal Secundario nº 2 de la zona regable de Orellana, en dicho hueco, una vez obtenida la resolución de la concesión, será necesario instalar una almenara de acero inoxidable modulable, con caudales 5-10-15 l/s, en acero inoxidable AIS 304, garantizándose el funcionamiento de la almenara por un pico de pato que está situado justo aguas abajo de la toma, lo que hace mantener siempre el nivel de la lámina de agua en dicha toma.

### **3.2.3.- Balsa de regulación.**

El agua se conduce a través de una tubería de PVC de diámetro 600 mm y con una longitud de 35,00 m, hasta una balsa de regulación existente que tiene unas dimensiones de 130,00x25,00 m, una superficie aproximada de 3.500,00 m<sup>2</sup> con una profundidad media de 2,00 m y su centro de gravedad en las coordenadas DATUM ETRS89 HUSO UTM 30 X: 266.315 Y: 4.328.442, por tanto se estima un volumen de unos 7.000,000 m<sup>3</sup>.

Como la indicación dada tanto por el Servicio de Explotación del Canal de Orellana, como por la Comunidad de Regantes Vegas Altas nº 2 a la que se debe incorporar la finca objeto de la modificación de la concesión, es que el volumen mínimo de la balsa de regulación será al menos igual al volumen necesario para dos días de riego y como el volumen diario necesario es:

$$24 \text{ h} \times 3600 \text{ s/h} \times 0,31 \text{ l/s/ha} \times 43,3441 \text{ has} = 1.160,928 \text{ m}^3/\text{día}$$

Por tanto el volumen para dos jornadas de riego será de 2.321,856 m<sup>3</sup>, por tanto es suficiente con las medidas de la balsa.



Desde esta balsa el agua se bombea actualmente a través de una red de tuberías principales a ocho parcelas en las que se han dividido las 43-34-41 has.

### **3.2.4.- Impulsión.**

Para elevar el agua desde la balsa de regulación hasta las distintas parcelas se utilizará un grupo motobomba con las siguientes características:

$$P = (17,52 \text{ l/s} \times 30,81 \text{ m}) / (75 \times 0,85 \times 0,85) = 9,96 \text{ C.V.}$$

Será necesario un grupo motobomba, compuesto de un motor de 10,00 CV (7,50 kw) de potencia, a 1.450 r.p.m., que acciona una bomba centrífuga de eje horizontal con boca de entrada de diámetro 100 mm y la de salida de diámetro 80 mm, capaz de elevar un caudal de 17,52 l/s = 63,072 m<sup>3</sup>, hasta una altura manométrica de 30,81 m.

Dicho equipo de elevación, llevara instalada tras la bomba, un manómetro, una válvula de regulación de 80 mm de diámetro y un caudalímetro volumétrico, de impulsos tipo Woltman, a la salida del filtro de mallas.

La tubería de aspiración, en este caso es de chapa de acero galvanizada de 4 mm de espesor y 115 mm de diámetro, con reducción a la entrada a la bomba de 100 mm, 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.

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

### **3.2.5.- Equipo de filtrado.**

El equipo de filtrado, está compuesto por 1 filtro de arena de 1.200 de diámetro, con bocas de entrada y salida de 100 mm de diámetro, para un caudal máximo de 70 m<sup>3</sup>/h,



ya que el caudal a filtrar necesario es de  $13,44 \text{ l/s} = 63,072 \text{ m}^3/\text{h}$ , estos filtros lleva actuadores rápidos, válvulas de corte y manómetros, tras el filtro de arena se instala un filtro metálico de mallas para un caudal máximo de  $70 \text{ m}^3/\text{h}$ , con bocas de entrada y salida de 100 m.

### **3.2.6.- Caseta para los equipos de elevación y filtrado.**

Tanto la bomba como los filtros se hallan situados dentro de una caseta de medidas exteriores  $6,00 \times 5,00 \text{ m.}$ , con alturas de 2,40 y 2,70 m en las caras de mayor dimensión.

La cimentación de las mismas está constituida por riostras de dimensiones  $0,40 \times 0,40 \text{ m}$  rellenas de HA-25/P/20/l ligeramente armados con  $80 \text{ k/m}^3$  de acero B-500-S.

Toda la caseta se apoya sobre una solera de 20 cm de espesor y HA-25/P/20/l bajo la cual se coloca una capa de material drenante de 20 cm de espesor.

El cerramiento lo forman bloques prefabricados de hormigón de dimensiones  $40 \times 20 \times 20 \text{ cm}$ , enfoscados a las dos caras con mortero de cemento y arena.

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

La puerta de acceso de dos hojas, tiene unas dimensiones de  $2,00 \times 2,20 \text{ m}$ .

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

### **3.2.7.- Distribución del riego.**

Desde la salida del equipo de filtrado, el agua se distribuye a las parcelas a través de tuberías de PVC, 6 atm PN, junta elástica y diámetros variables entre 160 y 75 mm, las mismas se sitúan dentro de una zanja de dimensiones  $0,70$  y  $1,20 \text{ m}$ .



Una vez que el agua llega más o menos al eje central de la parcela, se bifurca en dos ramales, uno para cada lado, con tuberías de PEAD 6 atm PN, diámetros variables entre 32 y 90 mm, colocadas dentro de una zanja de dimensiones 0,40x1,00 m. De esta tubería, y a través de unos collarines de toma situados en las mismas cada 6,00 m, nacen las tuberías porta-goteros, de PEBD y diámetros variables entre 20, 25 y 32 mm, variando el mismo según la longitud, llevando dichas tuberías porta-goteros aéreas instalados los goteros auto-compensantes con cuatro goteros por árbol, con un caudal de 3,50 l/h cada uno.

Así mismo para la ejecución de la red de tuberías, es necesario hacer o instalar:

Tubería principal P V C, 6 atm. PN:

1.695,960 m<sup>3</sup> de excavación en zanja.  
200,00 m de diámetro 160 mm, 6 atm PN.  
765,00 m de diámetro 140 mm, 6 atm PN.  
325,00 m de diámetro 120 mm, 6 atm PN.  
595,00 m de diámetro 110 mm, 6 atm PN.  
59,00 m de diámetro 90 mm, 6 atm PN.  
75,00 m de diámetro 75 mm, 6 atm PN.  
1.669,815 m<sup>3</sup> de relleno de zanja.

Tubería secundaria PEAD, 6 atm PN:

1.116,400 m<sup>3</sup> excavación en zanja.  
99,00 m de diámetro 90 mm, 6 atm PN.  
849,00 m de diámetro 75 mm, 6 atm PN.  
1.177,00 m de diámetro 63 mm, 6 atm PN.  
282,00 m de diámetro 50 mm, 6 atm PN.  
150,00 m de diámetro 40 mm, 6 atm PN.  
235,00 m de diámetro 32 mm, 6 atm PN.  
1.116,400 m<sup>3</sup> de relleno de zanja.

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 0,70 x1,20 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.

### **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.





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
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.**

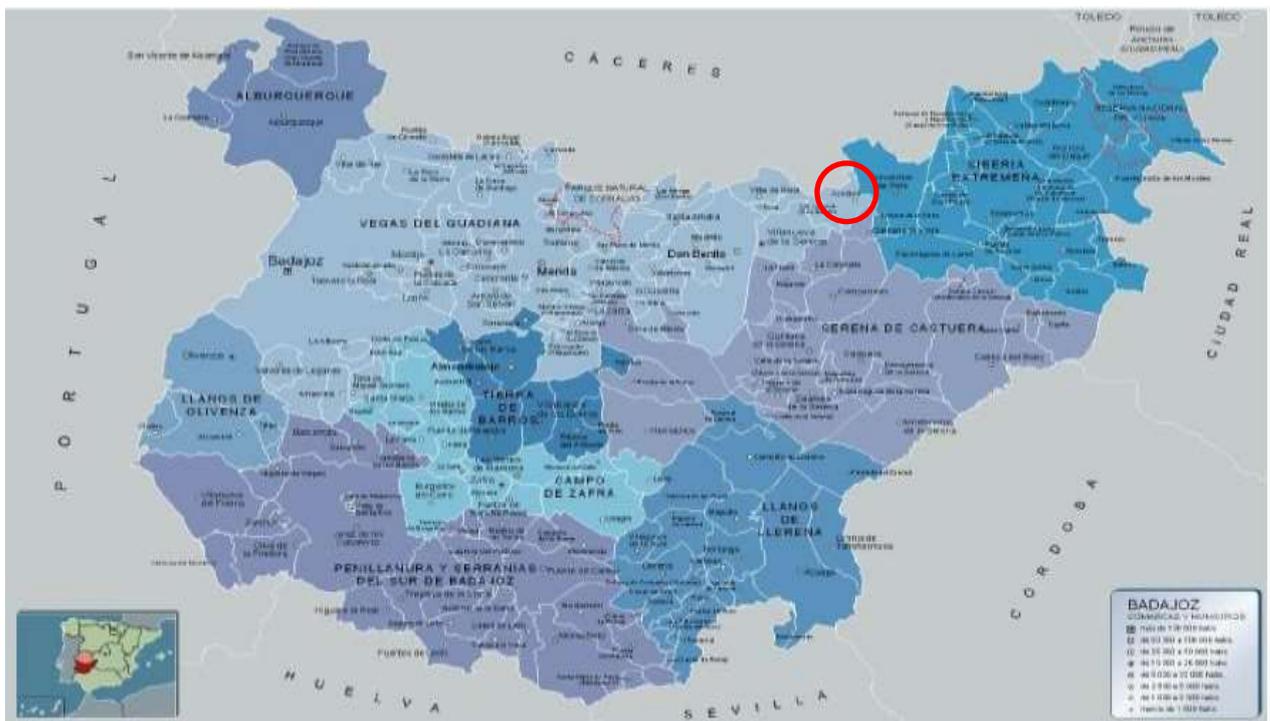
La zona que se pretende poner en riego, se sitúa entre la zona regable del Canal de Orellana sectores XI y XII y el sector VIII de la zona Centro del Canal de Las Dehesas, concretamente encuadrada entre Madrigalejo él noreste, Gargáligas por él sureste, Zúrbaran por él suroeste y Palazuelo por él noroeste.

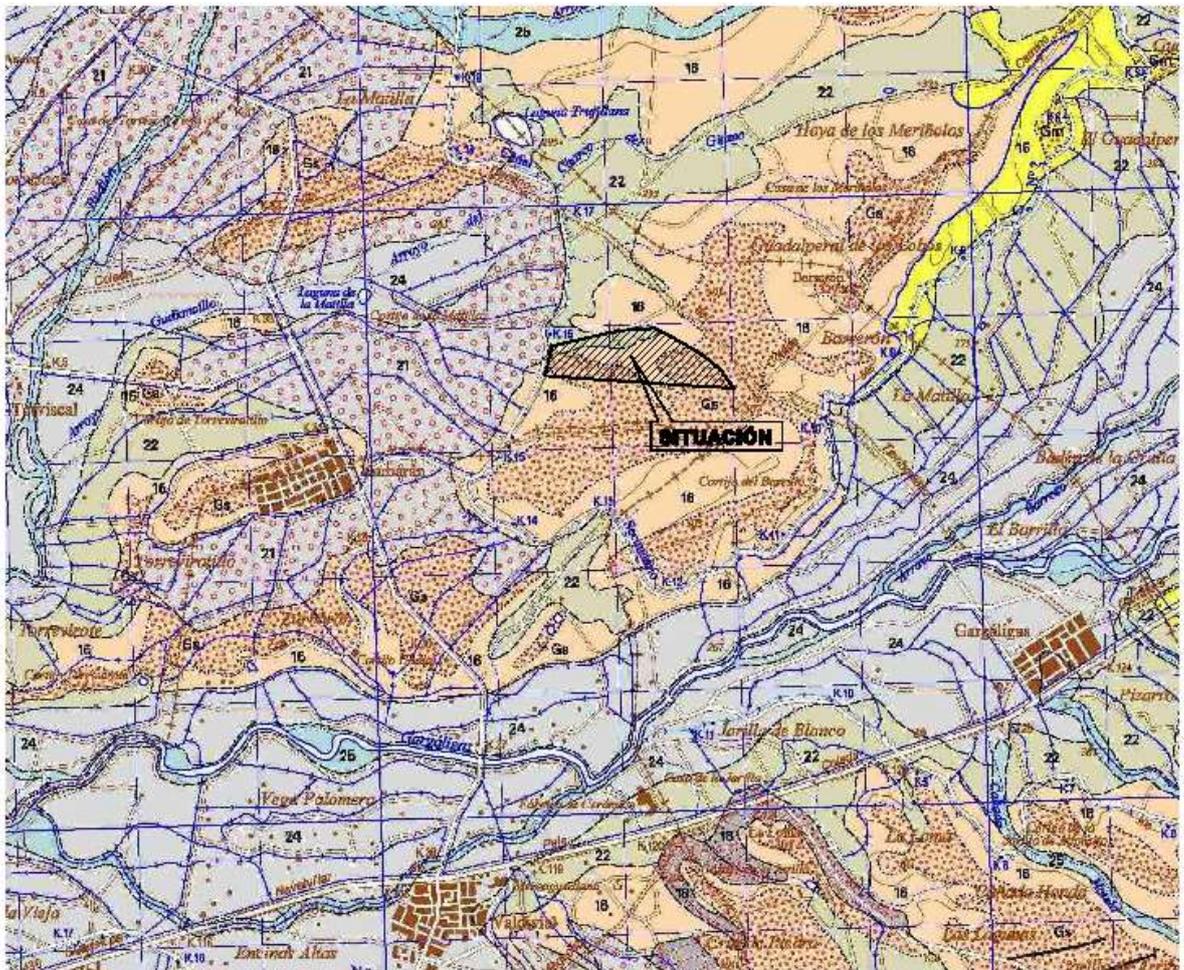


## ANEJO Nº 5.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

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 Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.

Las zonas tienen unos terrenos de buena calidad agrológica, pero que al carecer de disponibilidad de agua hace que se dediquen en general al aprovechamiento de cereales de secano y pastos para la ganadería extensiva, aunque en este caso en concreto existe una plantación de olivar intensivo de secano.







#### **4.2.- CLIMATOLOGÍA.**

Con respecto a la climatología de la zona, nos centramos en tres factores fundamentales que definen el tipo de flora y fauna existente en la zona, así como la viabilidad de la plantación de olivar intensivo regado 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 Gargáligas y Ruecas 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



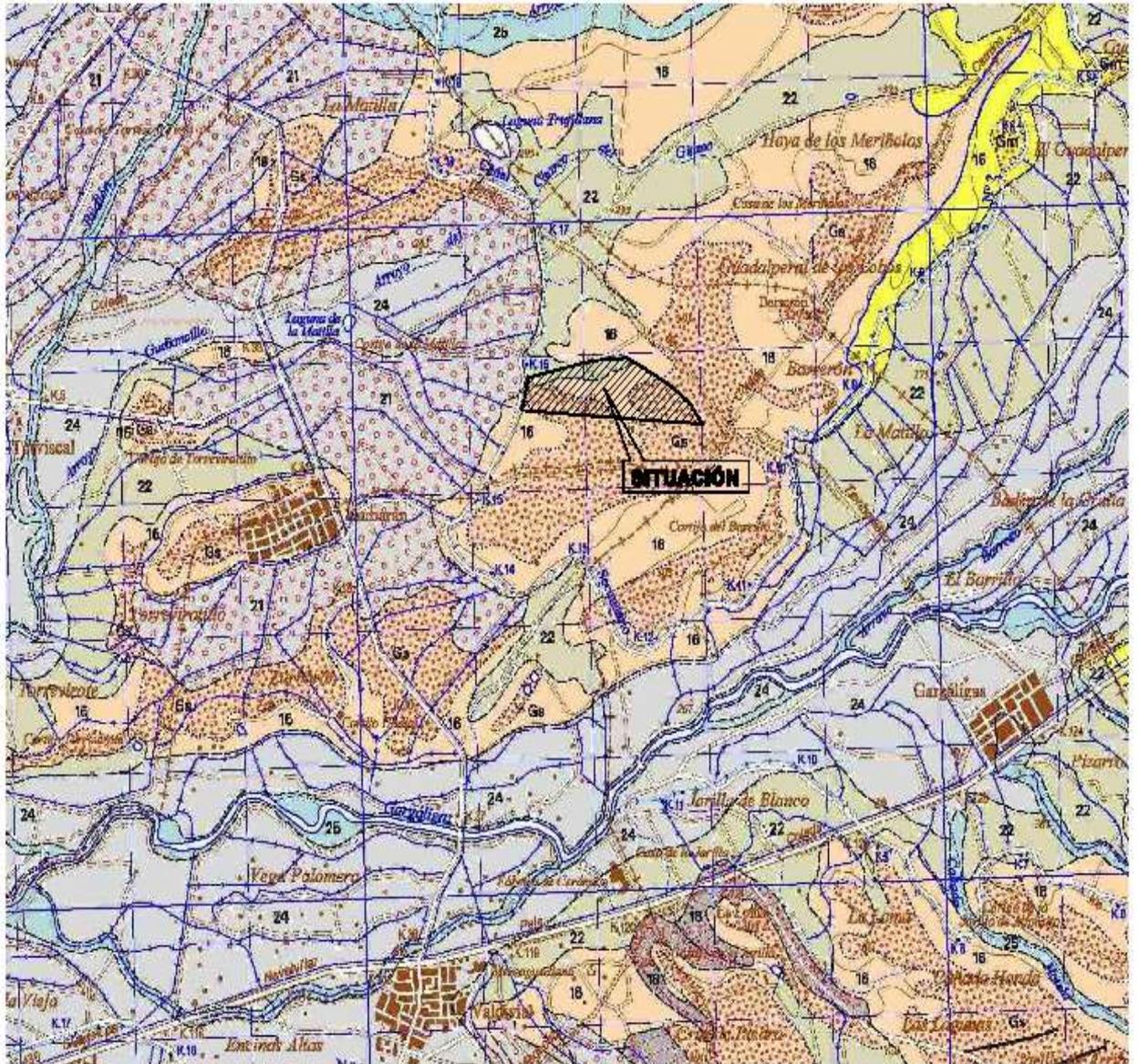
provincial cruza la Hoja en la diagonal NO-SE. Ocupa el centro de la comarca de las Vegas Altas.

La Hoja se sitúa en la parte centro-meridional del Macizo Hespérico. En la Zona Lusitano-Alcúdice 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.

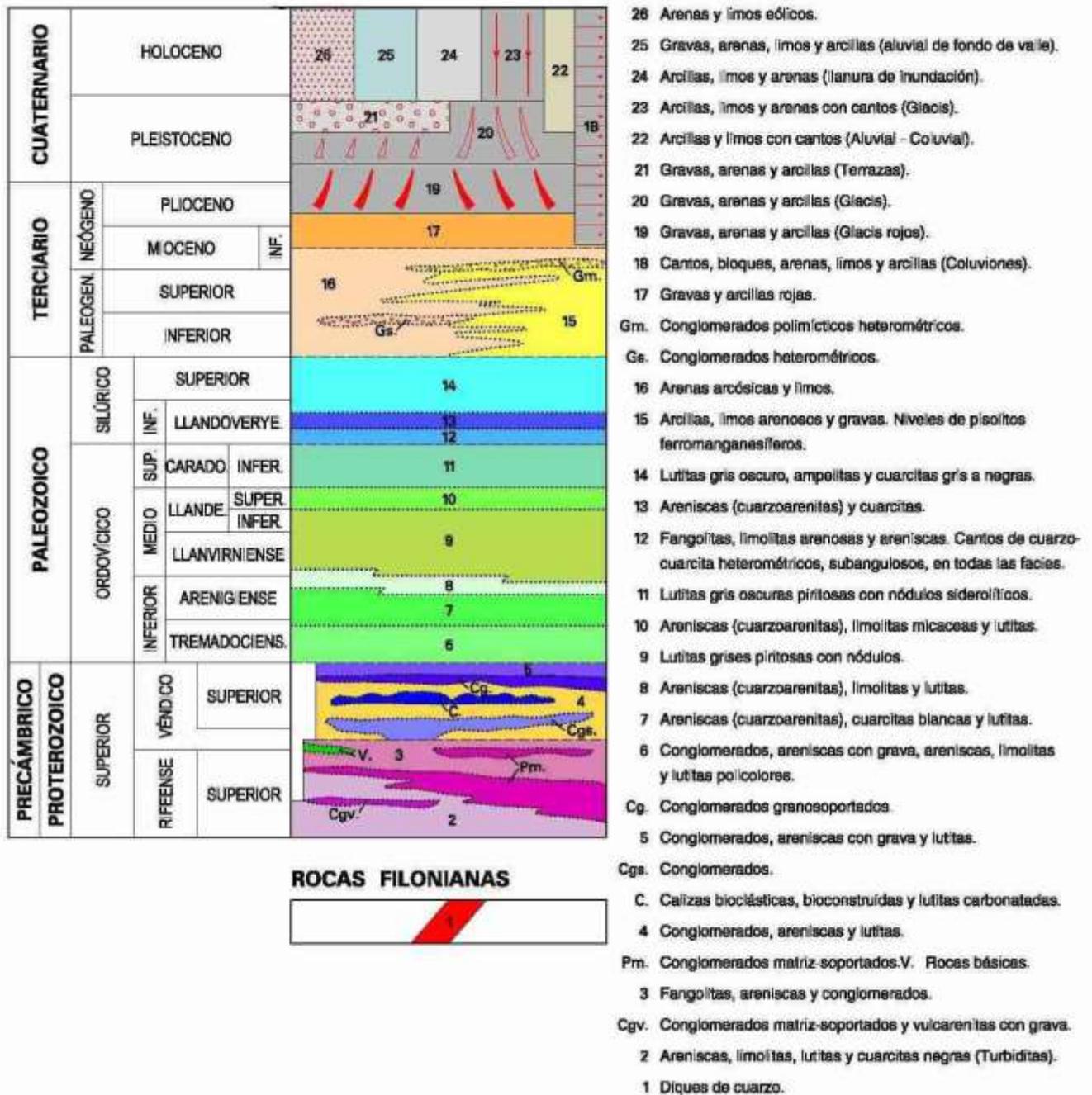
La Zona Centro-Ibérica (ZCI) ha sido dividida por HERRANZ *et al.* (1977) en dos sectores, el de los Montes de Toledo y el de Alcuía-Alta Extremadura, en función de la presencia o ausencia de materiales cámbricos. Esta Hoja está en el sector Alcuía-Alta Extremadura, y concretamente en la parte central 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 sub-cuencas, la más septentrional de ellas es la de Miajadas-Madrigalejo, en cuyo eje se sitúa esta Hoja.

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





### LEYENDA



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

Donde se pretende situar la superficie a regar, es una superficie plana con una suave pendiente descendente desde el noreste a suroeste, es decir descendente hacia el Canal Secundario n° 2 de la zona regable de Orellana comenzando en la cota 301,10 y finalizando en la 294,60, favoreciendo el drenaje, sin constituir un serio peligro para la erosión.

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

#### **4.4.- HIDROLOGÍA.**

Los principales cursos de agua presentes en la zona de estudio son el río Ruecas por el norte y el río Gargáligas por el sur, considerándose también como importante el Arroyo Budión que pasa próximo a la finca.

Con la realización del presente proyecto no se afectará a ningún río.

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, ya que al ser riegos localizados por elevación, el coste de la energía obliga a un exhaustivo control de consumo de agua, por lo que no se generaran escorrentías, que en todo caso darían origen a una contaminación de carácter puntual y localizado, y que podrían ser



arrastrados hasta el cauce más cercano, que en este caso sería el Arroyo Budión y de este al río Gargáligas.

En cuanto a la posibilidad de encontrar productos fitosanitarios de aportes es casi imposible porque la plantación de pradera va a requerir tratamientos suaves, que las aguas de escorrentía puedan arrastrar hasta el cauce público más cercano, que en este caso sería el arroyo Gudiancillo y desde este al arroyo Budión que desemboca en el río Gargáligas.

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

Teniendo en cuenta la geología de la zona, fundamentada en zonas limo-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 Secundario nº 2 de la zona regable de Orellana que pasa próximo a la finca.

#### **4.5.- SUELOS.**

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

Según el análisis visual realizado en 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 Don Benito (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 por el oeste, norte y sur 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 las zonas de estudio se encuentran dentro de la serie Mesomediterránea luso-extremaduriense, actualmente formada por la básfila del olivar y que en terrenos próximos se ha sustituido la vegetación primitiva por terrenos dedicados a cultivos de cereal de secano y pastizales para ganadería extensiva por su zona noroeste y los cultivos típicos del regadío en la zona oeste, sur y sureste.

Por tanto el estrato arbóreo, en la zona a poner en riego existente es el olivo de secano.

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



#### **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 habitats 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 noreste por tierras de cultivo de cereal de secano aunque actualmente se están transformando en regadío por situarse dentro de la zona regable del sector VIII del Canal de Las Dehesas, y por el norte, sur, este y oeste por tierras de regadío pertenecientes tanto a la zona regable de Orellana, como a la zona regable del Canal de las Dehesas, por tanto conviven especies faunística adaptadas al ecosistema adehesado.

Además la zona donde se pretende establecer la explotación de regadío, que es una plantación existente de olivar de secano, la presión del cultivo es nula, ya que una vez plantada tan solo existirá la del riego cada tres o cuatro días en verano y el aprovechamiento de la misma en ciertos periodos, por lo que no se produce mayores inconvenientes a la población de animales existente.

La zona afectada por la redacción del presente proyecto, no se encuentra dentro de la Red Natura 2000. Forma parte de las comunidades propias de las plantaciones de la cuenca del río Guadiana, en concreto de sus zonas regables.

Es una zona que cuenta con la presencia de aves como el vencejo común (*Apus apus*), la Urraca (*Pica Pica*), la abubilla (*Upupa epops*), el gorrión común (*Passer domesticus*), el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), águila culebrera (*Circaetus gallicus*), la perdiz (*Alectoris rufa*), el ratonero común (*Buteo buteo*). Otras especies características de estos cultivos pero presentes también en cultivos localizados junto al río Gargáligas y Rucas, 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 (*Caduelis carduelis*), el pardillo (*Acanthis cannabina*), la codorniz (*Coturnix coturnix*), el zorzal común (*Turdus philomelos*), y la grulla (*Guru Guru*), en época de invernada etc.



En cuanto a mamíferos, la liebre (*Lepus carpensis*), 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 Rucas y Gargáligas, se pueden citar el barbo (*Barbus*), boga de río (*Chondrostoma polypeis*), colmilleja (*Cobitis taenia*) y la pardilla (*Rutilus albuminoides*).

En cuanto a los reptiles las especies más abundantes son la culebra de herradura (*Hemorrhoids hippcrepis*), culebra viperina (*Natrix maura*), culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), culebra de escalera (*Elaphe scaleris*), 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 es el Canal Secundario Nº 2 de la zona regable de Orellana y su camino de servicio, aunque no se afecta por la actuación proyectada, y tampoco va a tener interferencia con la zona a poner en riego.



#### **4.10.- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.**

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

Los espacios protegidos 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, entre las comarcas de Madrigalejo, Villar de Rena, y Don Benito, situándose la zona a poner en riego dentro del término municipal de Don Benito.

La zona 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, Rucas 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.



No existe afección a yacimientos arqueológicos conocidos actualmente en esta zona del Término Municipal de Don Benito (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.

En la zona intercalado con cultivos herbáceos que ofrecen un paisaje abierto y homogéneo, se cuenta con la presencia de algún cortijo disperso, que son los únicos puntos sobresalientes capaces de romper la monotonía mono-específica, propia de estos paisajes. Zona extensa, con suaves pendientes, 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 ocres-rojizos, o pardos oscuros, con alto contenido en arcillas y arenas.

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

La existencia de 43-34-41 has de olivar de secano, pasando a regadío, no introducirá ningún elemento distinto en el paisaje, asimilándose en gran medida al paisaje típico de zonas próximas ya que actualmente en la zona se están explotando plantaciones de las mismas características. Teniendo en cuenta la tipología de la plantación de la zona y sobre todo la baja altura que alcanza estos, idéntica a otras de la zona, contribuirá a crear una mayor diversidad en la zona y a la aparición de un espacio verde de mayor extensión al existente.

El paisaje es abierto y homogéneo, con algunas zonas de pequeñas lomas. Las variaciones cromáticas estarán marcadas por los cambios estacionales que sufren las especies cultivadas, sobre todo en el caso de cultivos herbáceos anuales.

El área antropizada más próxima son los núcleos urbanos Madrigalejo, Zurbaran, Palazuelo, Valdivia, Gargáligas y Guadalperales, pero a una considerable distancia para poder afectar a la zona del proyecto.

## **5.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN IMPACTOS.**

### **5.1.- IDENTIFICACION DE IMPACTOS.**

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



Los impactos ambientales más relevantes originados sobre estos condicionantes serán:

ELEMENTO	TIPO DE IMPACTO	SIGNO
Aire	Aumento de los sólidos en suspensión (cenizas y polvo) .....	-
	Humo de la combustión de motores (CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> ) .....	-
	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.....	+
Socioeconomía	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	Riego de la plantación
AIRE	Aumento de los sólidos en suspensión(cenizas	X	X		
	Humo de la combustión de motores(CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> ,	X	X	X	
	Contaminación acústica por la maquinaria	X	X	X	
SUELO	Aumento de los procesos erosivos por el movimiento de tierras	X		X	
	Compactación por el paso de la maquinaria	X	X	X	
	Contaminación por vertidos de restos de obra	X	X	X	
	Protección de las tierras adyacentes		X		X
AGUA	Contaminación de las aguas por vertido	X			
	Aumento de la turbidez				
	Disminución del oxígeno disuelto	X			
FLORA	Alteración de la cubierta vegetal	X			
	Pérdida de estabilidad	X	X	X	
	Recuperación florística				X
FAUNA	Alteración en las pautas de comportamiento	X	X	X	
	Pérdida de diversidad por alteración del ecosistema	X	X	X	
PAISAJE	Alteración visual	X	X	X	
	Adecuación del entorno		X	X	X
SOCIO-ECONOMIA	Creación de empleo	X	X	X	X
	Mejoras en la infraestructura	X	X	X	X
	Mejora de la calidad de vida			X	X



### **5.3.- VALORACION DE IMPACTOS.**

En general las actuaciones a realizar en las obras de los proyectos no representan perturbación significativa sobre el aire, suelo, agua, flora, fauna y paisaje, ya que con las actuaciones previstas se protegerá y patrocinará el entorno.

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

#### **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 implantación del riego 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 generará humos de combustión que, por la localización de la zona de actuación, no tienen una afección significativa sobre el medio. Aun así, por su carácter temporal exige que se tomen medidas preventivas que minimicen el citado efecto.

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

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

Magnitud: Compatible.



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

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

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

Magnitud: Compatible.

### **5.3.2.- IMPACTO SOBRE LA GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA.**

En este caso los movimientos de tierra durante la construcción, son la excavación necesaria para la ejecución de las zanjas, que son de escasa importancia ya que tan solo será necesario la apertura de las mismas para la tubería principal y secundaria y el tapado de las mismas y además como las tierras se reutilizarán durante las obras, por tanto no modificaran ni la textura ni las formas del terreno, no generando por tanto cambios considerables en el relieve de la zona de actuación.

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

Caracterización: Adverso, directo, temporal, reversible.

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

Magnitud: Compatible.

### **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 parte de las trazas de las conducciones principales.

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

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

Caracterización: Adverso, directo, permanente y recuperable.

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

Magnitud: Moderado.

#### **5.3.4.- IMPACTO SOBRE LA HIDROLOGIA.**

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

Como no se prevén modificaciones del relieve, y como en la época en que se pretende realizar la obra, es en la 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 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 las balsas, 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 unos vertederos autorizados en Orellana la Vieja o en Don Benito:

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 las zonas de actuación se encuentra muy alterada por el cultivo de la plantación. La puesta en riego de la plantación de olivo existente 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 zanjas, sin afectar al arbolado existente en la zona de plantación.
- Retirada de la tierra vegetal existente de las trazas de tuberías, para ser utilizada, en el relleno de las zanjas.
- Apertura de las zanjas 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 plantación 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 Secundario Nº 2 de la zona regable de Orellana y de varios caminos públicos sin denominación, próximos a las zonas de actuación, así como la existencia próxima de zonas de cultivo similar al que se quiere implantar, hace que pueda decirse que la actuación que se va a llevar a cabo, no tendrá un impacto significativo sobre la fauna.

Al no existir cambio de la especie cultivada 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 las actuaciones previstas generarán un ruido que espantará a los distintos grupos de fauna que se encuentren en la zona. Durante la fase de construcción se mantendrá el nivel de ruido, aunque el periodo de duración es muy bajo dos (2) meses, 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.

<u>Caracterización:</u>	Adverso, directo, temporal, reversible e irrecuperable.
<u>Dictamen:</u>	No procede la aplicación de medidas correctoras al ser de escasa magnitud. Se aplicarán las medidas preventivas que se consideren necesarias.
<u>Magnitud:</u>	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 ZEPA, LIC, o Red Natura 2000. No obstante se deberán llevar a cabo una serie de medidas protectoras y correctoras para preservar este espacio, así como la fauna existente.



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

Las medidas que se deben tomar, 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 y corta duración este impacto será inexistente.



### **5.3.10.- IMPACTO VISUAL.**

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

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

Dictamen: No se precisan medidas correctoras.

Magnitud: Compatible.

### **5.3.11.- IMPACTO SOBRE LA CREACIÓN DE EMPLEO.**

Todas las acciones enumeradas en la matriz de impacto generarán empleo, en las localidades más cercanas, Madrigalejo, Zurbaran, Palazuelo, Gargáligas y Los Guadalperales.

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 Don Benito, según información aportada por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Junta de Extremadura, por lo que no se prevén impactos a estos bienes.

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



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

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

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

**6.- VALORACIÓN DE IMPACTOS.**

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

<b>NATURALEZA</b>	<b>INTENSIDAD (I)</b>
Impacto beneficioso.....+	Baja.....1
Impacto perjudicial.....-	Media .....2
	Alta.....4
<b>EXTENSIÓN (EX)</b>	<b>MOMENTO (MO)</b>
Puntual.....1	Corto plazo.....1
Localizada.....2	Medio plazo.....2
Extenso.....3	Largo plazo.....3
<b>PERSISTENCIA (PE)</b>	<b>REVERSIBILIDAD (RV)</b>
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 efectos 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	<b>-24</b>

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	<b>-4</b>

### 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	<b>-24</b>

### 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 inexistente debido a que no existe cambio de cultivo, tan solo pasa la plantación de olivar de secano a olivar de regadío.



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	<b>-24</b>

### 6.5.- SOBRE LA FLORA.

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

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

### 6.6.- SOBRE EL PAISAJE.

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

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

### 6.7.- SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO.

Bajo el punto de vista socioeconómico el proyecto se considera positivo y beneficioso. La mejora de las infraestructuras, la creación de empleo y las mejoras derivadas



de la actuación, son motivo suficiente para considerarlo de bien común para los vecinos de Madrigalejo, Zurbaran, Palazuelo, Gargáligas y Guadalperales.

<b>Tipo de impacto</b>	<b>Signo</b>	<b>I</b>	<b>EX</b>	<b>MO</b>	<b>PE</b>	<b>RV</b>	<b>Valor</b>	<b>Total</b>
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	<b>+32</b>

## **7.- MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.**

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

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

Estas medidas pueden ser:

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

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

Control del suelo fértil.

- Protección del medio hídrico.
- Remodelación de los relieves del terreno.
- Recuperación de la cubierta vegetal.
- Control de la erosión de la superficie resultante.



- Reposición de la permeabilidad, si fuera necesaria.
- Seguimiento arqueológico.
- Integración de la obra en el paisaje.

A continuación vamos a indicar las medidas previstas para reducir, eliminar o compensar los efectos negativos que sobre el medio pudieran acarrear las acciones establecidas en 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 por 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 la 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 o Don Benito (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.

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

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

Esta reforestación se realizara con especies autóctonas, algunas no autóctonas aunque tradicionales dentro del paisaje rural extremeño, como almendro, granado, nogales o moreras, pero nunca plantas potencialmente invasoras como acacias, mimosas y ailantos.

Se llevará a cabo una reforestación en los bordes de la balsa de regulación, así como de las otras balsas existentes dentro de la finca, con árboles frondosos, tales como fresnos, álamos, etc.

Se realizara una regeneración de setos y lindes con especies autóctonas acompañantes del encinar próximo, que mejoren la producción de fruto que sirva como



alimento a la fauna, que pueden ser, piruétanos, majuelos, coscojos, madroños, charnecas, lentisco y mirto, combinados con especies de matorral que aporten diversidad cromática, esto garantizara además un lugar de reproducción y refugio.

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

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

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

#### **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.

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

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

Se intentará insonorizar e integrar en el entorno de las casetas de riego.

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



### **.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, y la zona de la balsa de regulación, afectadas por la fase de construcción.

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

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

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

### **8.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.**

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



### **8.1.- 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.

### **8.2.- VIGILANCIA Y CONTROL DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN.**

El Director de las Obras o la persona en quien este delegue, será la responsable 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 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.

### **8.3.- 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.

### **9.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.**

El Presupuesto de ejecución material asciende a la expresada cantidad de **CUARENTA Y UN MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS (41.260,00 €)**

### **10.- 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 al tratarse de poner en riesgo una plantación de olivar intensivo existente, 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 las actuaciones establecidas en el proyecto no causan impacto de consideración sobre el medio, debido a la distancia del lugar a los cascos urbanos y a la integración de las mismas en el entorno rural donde se ubican.**

Badajoz, abril de 2018

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

Fdo.: Julio Francisco López Castillo  
Colegiado nº 26.179