

**DOCUMENTO AMBIENTAL  
SIMPLIFICADO PARA LA PUESTA EN  
RIEGO DE UNA FINCA DE 12,77 Ha  
SITUADA EN EL PARAJE “EL  
ALHIJAR”  
T.M. de Navalvillar de Pela  
(Badajoz).**



**SOLICITANTE:**

**D. EDUARDO RODRÍGUEZ ARROYO**

**TÉCNICO REDACTOR:**

**D. JUAN BOLAÑOS SÁNCHEZ**

**Ingeniero de Montes, col. nº 5.980**

**658-833-828**

**[jbsmontes@gmail.com](mailto:jbsmontes@gmail.com)**

## **INDICE**

### 1.- OBJETO DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN

#### 1.2.- NORMATIVA APLICABLE

### 2.- CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

#### 2.1.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

#### 2.2 ACCIONES PREVISIBLES DEL PROYECTO QUE PUEDEN GENERAR IMPACTOS AMBIENTALES

### 3.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTO

#### 3.1.- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

#### 3.2.- MATRIZ DE IMPACTOS

#### 3.3.- VALORACIÓN DE IMPACTOS

##### 3.3.1 IMPACTOS SOBRE LA ATMÓSFERA

##### 3.3.2 AFECCIONES SOBRE LA GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

##### 3.3.3 IMPACTOS SOBRE EL SUELO

##### 3.3.4 IMPACTOS SOBRE LA HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

##### 3.3.5 IMPACTOS SOBRE LA VEGETACIÓN

##### 3.3.6 IMPACTOS SOBRE LA FAUNA

##### 3.3.7 IMPACTOS SOBRE LOS ESPACIOS NATURALES

##### 3.3.8 IMPACTO SOBRE LA POBLACIÓN

##### 3.3.9 IMPACTOS VISUAL

##### 3.3.10 IMPACTO SOBRE LA CREACIÓN DE EMPLEO

##### 3.3.11 IMPACTOS SOBRE EL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL

##### 3.3.12 MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS Y DE LA CALIDAD DE VIDA

### 4.- VALORACIÓN DE IMPACTOS

#### 4.1 MEDIDAS SOBRE EL AIRE

#### 4.2 MEDIDAS SOBRE EL SUELO

#### 4.3 MEDIDAS EL AGUA

#### 4.4 MEDIDAS SOBRE LA FAUNA

4.5 MEDIDAS SOBRE LA FLORA

4.6 MEDIDAS SOBRE EL PAISAJE

4.7 MEDIDAS SOBRE EL MEDIO SOCIO-ECONOMICO

5.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

5.1.-SOBRE EL AIRE

5.2.- SOBRE EL SUELO

5.3.- SOBRE EL AGUA

5.4.- SOBRE LA VEGETACION

5.5.- SOBRE LA FAUNA

5.6.- SOBRE EL PAISAJE

6.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

6.1.- SEGUIMIENTO Y CONTROL DE ACCIONES

6.2.- VIGILANCIA Y CONTROL DURANTE LA FASE DE  
CONSTRUCCIÓN

6.3.- VIGILANCIA Y CONTROL DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

7.- CONCLUSIÓN FINAL

8.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

9.- ANEXO FOTOGRÁFICO

10.- CARTOGRAFÍA

## 1.- OBJETO DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN

El objetivo del presente Estudio Ambiental, es analizar las repercusiones ambientales de la puesta en riego de una superficie de 12,77 has en el paraje 2El Alhijar" en el Término Municipal de Navalvillar de Pela, provincia de Badajoz. La superficie corresponde a las siguientes parcelas:

T.M.	Polígono	Parcela	Recinto	Superficie	Uso
Navalvillar de Pela	14	476	1	8,3622 ha	TA
Navalvillar de Pela	14	477	1	4,4081 ha	TA
			<b>TOTAL</b>	<b>12,7703 HA</b>	

La finalidad que se busca es dar un uso más productivo a una superficie que hoy día tiene poca rentabilidad al cultivarse cereales de secano anualmente. Además, se cuenta con la posibilidad de, sin unos costes excesivos enganchar a una instalación de riego existente para algunas parcelas de olivar linderas que cuentan con una concesión de aguas superficiales del canal de las dehesas (ramal de Pela) cuyo expediente de concesión está a nombre del mismo solicitante del estudio con número 59/03.

En el estudio abreviado de impacto ambiental se pretenden 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.

## 1.2.- NORMATIVA APLICABLE

La superficie objeto de estudio no se encuentra dentro una zona oficial de riego siendo por tanto tierra de secano. Por lo tanto y conforme a la *Ley 16/2015, de 23 de Abril, de Protección Ambiental de la Comunidad autónoma de Extremadura* para las actuaciones encuadradas dentro del Anexo V:

En el Grupo 1 referente a Agricultura, Silvicultura, Acuicultura y Ganadería dentro de este en su apartado d) que se refiere a Proyectos de gestión de recursos hídricos para la agricultura: Punto 2º ***Proyectos de transformación a regadío o de avenamiento de terrenos cuando afecten a una superficie superior a 10ha, no incluidos en el anexo IV.***

El contenido del documento está estipulado en el artículo 74 de dicha ley y es:

- La definición , características y ubicación del proyecto
- Exposición de las principales alternativas estudiadas y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.
- Evaluación de los efectos previsibles directos e indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto 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, incluido el patrimonio cultural y la interacción entre todos los factores mencionados, durante la fase de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.
- Las medidas que permitan prevenir, reducir, y en la medida de lo posible, corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto.
- La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.
- La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.

- Presupuesto de ejecución material de la actividad
- Documentación cartográfica que refleje de forma apreciable los aspectos relevantes del proyecto en relación con los elementos ambientales que sirven de soporte a la evaluación ambiental del mismo.

## **2.- CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO**

Las parcelas de actuación, que se sitúa en el Término Municipal de Navalvillar de Pela, en la provincia de Badajoz se accede por un camino público que se toma en el margen izquierdo aguas abajo del ramal de pela Pk. 13.

Las parcelas son propiedad de D. Eduardo Rodríguez Arroyo y el uso que actualmente tiene es tierra de labor de secano. (Ver fotografías adjuntas).

Actualmente el promotor cuenta con una concesión de riego del canal para 3 parcelas de olivar muy próximas a las parcelas donde se pretende llevar a cabo la transformación. Una de las parcelas es lindera con la parcela 477 por lo que las obras consistirían en conducir la tubería principal existente hasta la nueva superficie y allí proceder a la nueva instalación que posteriormente se detallará.

### **2.1 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS ESTUDIADAS**

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

ALTERNATIVA A, que consistiría en el mantenimiento de la situación actual, sin realizar la transformación a regadío. En este caso la propiedad ve muy limitada la rentabilidad de su explotación ya que hoy día los cultivos de cereal de secano tienen una rentabilidad muy baja.

ALTERNATIVA B, caracterizada por la transformación completa de las parcelas a olivar y puesta en riego del cultivo. Para optimizar la plantación y la inversión de las obras, sería necesario la eliminación del arbolado forestal existente (*Quercus ilex*) para poder alinear correctamente la plantación y para transformar realmente las 12,77 has. Mediante esta alternativa, la parcela tendrá un aprovechamiento agrícola íntegro con unas rentabilidades mucho mayores a las actuales y una serie de beneficios sociales que posteriormente se describirán.

ALTERNATIVA C, caracterizada al igual que la anterior por la transformación de las parcelas a riego mediante la plantación de olivar a goteo.

Esta alternativa plantea las mismas actuaciones de cambio de cultivo y puesta en riego de ese cultivo pero con varias consideraciones medioambientales que mitigan los posibles impactos que se puedan producir:

-Se respetaría el arbolado forestal existente (*Quercus ilex*), respetando un radio de 8 metros desde el tronco a la plantación o la proyección de la copa si fuese mayor.

-Se respetará la vegetación de las lindes, estableciendo la zona de paso perimetral de la plantación sin afectar a dicha vegetación.

- Se establecerá una "Reserva" de un 10% de la superficie (1,28 ha) que se conservará en su estado inicial de tal manera que no se procederá a la transformación a riego aunque si podrán realizarse las mismas labores que hasta ahora u otras de secano.

Esta alternativa conlleva un "sacrificio económico" por parte del propietario y la alternativa no tiene la misma rentabilidad que la alternativa B ya que la superficie real donde se plantará el nuevo cultivo será de 9,54 ha, mucho menor a la planificada en la alternativa B.

## **2.2 JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA**

Como alternativa que mejor compatibiliza la adaptación a la agricultura actual con el mantenimiento o menor impacto en los valores ambientales del entorno tenemos la alternativa C y por tanto la que se ha elegido y que se desarrolla en los sucesivos puntos del estudio.

Decir que esta alternativa ha sido previamente consultada a diferentes técnicos de los servicios de Conservación de la naturaleza e impacto ambiental y en ella se recogen los aspectos generales considerados en la circular interna de la dirección general de Medio Ambiente para los casos de transformación a regadío.



### **2.3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.**

Como se ha comentado anteriormente, el promotor ya cuenta con una concesión de aguas superficiales para riego de 3 parcelas de olivar localizadas muy próximas. En dicha instalación ya cuenta con los siguientes equipos y que son válidos para la ampliación prevista:

- ✓ Mangote de aspiración del canal
- ✓ Caseta con motor de potencia suficiente para la nueva instalación
- ✓ Filtro de malla
- ✓ Contador tangencial del volumen consumido
- ✓ Programador automático para el control de horas de riego, sectores, fertilización, etc...

#### Como obra nueva se realizará:

- Conducción de la tubería principal de 90 mm desde la parcela 445 del polígono 14 hasta la parcela 447 pasando por parcelas propiedad de D. Eduardo Rodríguez Fernández.

- Creación de una pequeña balsa de regulación de 227,5 m<sup>3</sup>, 7 x 6,5 x 5m de profundidad, que permita asegurar la disponibilidad de agua en caso de no poder prestar servicio el canal. (Esta condición la impone Confederación Hidrográfica del Guadiana).

- Delimitación de la "zona de reserva": La zona elegida para no transformar y mantener sus usos actuales son 1,28 has que corresponden con un 10% del total de la superficie. La zona es la que mayor densidad de arbolado forestal presenta y por tanto la de más interés medioambiental y a la vez la de menos interés agrícola. Para delimitar esta zona, además de plasmarlo en los mapas adjuntos, se detallan las coordenadas UTM ETRS89 H30 de las esquinas de la parcela:

- Nor-oeste: X= 281393.1417 Y= 4328928.4246
- Sur-oeste: X= 281354.9693 Y= 4328862.0735
- Nor-este: X= 281518.7349 Y= 4328806.1401
- Sur- este: X= 281480.7952 Y= 4328738.9004

- Instalación de riego de la superficie a implantar el olivar con los siguientes elementos:

- ✚ Tubería principal de 90 mm que discurrirá longitudinalmente soterrada, no más de 50 cm, a lo largo de las parcelas teniendo que atravesar la zona de reserva para llegar al sector 6.
- ✚ Tubería secundaria de 63 mm que rodearán cada uno de los sectores y suministrarán agua en circuito cerrado. Irá soterrada al igual que la principal no más de 50 cm.
- ✚ Tubería terciaria o ramales portagoteros de 16mm que se engancharán a las tuberías secundarias y serán las que suministren el agua a los olivos. Estas tuberías se retirarán anualmente una vez finalizada la campaña de riego.
- ✚ Reguladores de presión
- ✚ Ventosas
- ✚ Válvulas

## 2.4 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 conllevan la realización del cambio de cultivo y puesta en riego, y que pueden generar impactos ambientales, diferenciándose las mismas según se realicen en Fase de Construcción o en Fase de Explotación.

FASE	ELEMENTOS	ACCIONES
<b>FASE DE PLANTACIÓN Y PUESTA EN RIEGO</b>	<b>PREPARACIÓN DEL TERRENO</b>	Movimiento de tierras (muy superficiales) Funcionamiento de maquinaria
	<b>APERTURA Y TAPADO DE ZANJAS. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS. CREACIÓN DE Balsa.</b>	Excavación Movimiento de tierras Funcionamiento de maquinaria
	<b>INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS, VÁLVULAS Y ACCESORIOS.</b>	Funcionamiento de maquinaria
<b>FASE DE EXPLOTACIÓN</b>	<b>APLICACIÓN DE RIEGOS</b>	Creación zona húmeda
	<b>EVOLUCIÓN DE LA PLANTACIÓN</b>	Cambios sustanciales en el paisaje, por la existencia de la propia plantación.

Las acciones se reducen en las siguientes:

<b>FASE DE PROYECTO</b>	<b>ACCIONES</b>
<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	Presencia y movimiento de maquinaria Movimientos de tierras Presencia de personal Excavaciones
<b>FASE DE EXPLOTACIÓN</b>	Impulsión de aguas  Variación de la humedad del suelo  Operaciones de Mantenimiento.

### **3. INVENTARIO AMBIENTAL**

#### **VEGETACIÓN**

El uso actual de la parcela es cereal de secano, catalogado en SIGPAC como TA. En la parcela hay diseminadas un total de 40 encinas de gran porte y con buen estado fitosanitario y 6 Olivos asilvestrados.

Además, en los linderos hay presentes más encinas adultas y jóvenes acompañadas en ocasiones por arbustos como el lentisco, arrayan o esparragueras.

#### **FAUNA**

La fauna de la zona está formada por especies adaptadas a un ecosistema agrario ya que es lo más frecuente en kilómetros alrededor, esto no quiere decir que no sea rica en número de especies.

Las especies más frecuentes para la zona de estudio son:

##### **Mamíferos:**

RATTUS RATTUS. Rata

APODEMUS SILVATICUS. Ratón de campo

LEPUS EUROPAEUS. Liebre

ORYCTOLAGUS CUNIICULUS. Conejo

LEPUS GRANATENSIS. Liebre

SUS SCROFA. Jabalí

ERINACEUS EUROPAEUS. Erizo.

VULPES VULPES. Zorro.

ELIOMYS QUERCINUS. Lirón.

##### **Aves:**

ALECTORIS RUFA. Perdiz

APUS APUS. Vencejo

COLUMBA PALUMBUS. Paloma torcaz

HIRONDO RUSTICA. Golondrina

PASSER DOMESTICUS. Gorrión común

PAS SER MONTANUS. Gorrión molinero

STREPTOPELIA TURTUR. Tórtola

CORVUS MONEDULA. Grajilla.

LUSCINIA MEGARYNCHOS. Ruiseñor común.

TURDUS MERULA. Mirlo común.

CICONIA CICONIA. Cigüeña blanca.

OTIS TARDA. Avutarda.

UOPA EPOPS. Abubilla.

ASSIO FLAMEUS. Lechuza.

### **Reptiles:**

TARENTOLA MAURITANICA. Salamanquesa común.

HEMORRHOIS HIPPOCREPIS. Culebra de herradura.

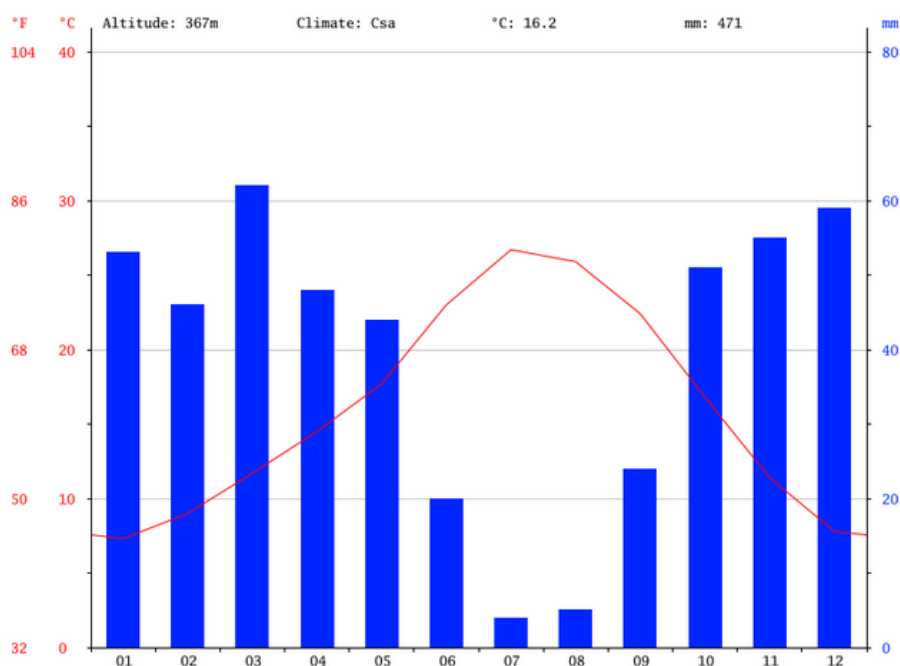
### **Invertebrados:**

Arácnidos: ARGIOPE LOBATA

## **CLIMATOLOGÍA**

El clima de Navalvillar de Pela es mediterráneo con veranos calurosos e inviernos templados. La precipitación media anual es de 471 mm, concentrándose la mayor parte de las lluvias en los meses de otoño e invierno.

La temperatura media es de 16,2°C, aunque en verano se pueden alcanzar temperaturas que rondan los 35°C. El mes más frío del año es Enero con 7,3°C de media y el más caluroso Julio.



### **ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS**

La finca no está incluida dentro de ninguna figura de protección. A pocos kilómetros de distancia se encuentra la Zona de Especial protección de aves (ZEPA Embalse de Orellana y Sierra de Pela).

### **PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL**

No existe conocimiento de ningún yacimiento en zonas cercanas y mucho menos en la zona de actuación

### **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.

La zona es prácticamente horizontal, careciendo de colinas, lo que hace que las acciones puedan ser fácilmente visualizables desde el camino que discurre por el entorno.

La implantación del olivar, introducirá un elemento común en el paisaje, asimilándose en gran medida al paisaje típico de la zona.

#### 4.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.

##### 4.1.-IDENTIFICACION DE IMPACTOS.

En función de las acciones previstas a realizar en las obras establecidas en proyecto, se van a identificar y valorar los distintos impactos que sobre los elementos del medio (aire, suelo, agua, fauna, flora, paisaje, patrimonio cultural y socio economía) 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	Aumento de la turbidez.....	-
Flora	Alteración de la cubierta vegetal.....	-
	Mantenimiento de zona de reserva.....	+
	Mantenimiento de vegetación de linderos.....	+
	Mantenimiento de árboles forestales.....	+
Fauna	Plantación de especies adecuadas.....	+
	Alteración en las pautas de comportamiento.....	-
	Creación de zona de reserva.....	+
Paisaje	Creación de nuevo punto de agua.....	+
	Adecuación del entorno.....	+
	Mantenimiento de árboles forestales.....	+



---

	Creación de empleo.....	+
Socio economía	Mejora de la calidad de vida .....	+
	Obtención de rentas.....	+

---

#### 4.2.- MATRIZ DE IMPACTO.

		Movimientos de tierras	Apertura de zanjas y tapado.	Creación de balsa	Instalación de tuberías	Plantación	Operaciones de mantenimiento
<b>AIRE</b>	Aumento de los sólidos en suspensión (cenizas y	X	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
<b>SUELO</b>	Aumento de los procesos erosivos por el	X	X				
	movimiento de tierras						
	Compactación por el paso de la maquinaria	X	X	X			
	Contaminación por vertidos de restos de obra				X	X	
	Protección de las tierras adyacentes	X	X				
<b>AGUA</b>	Aumento de la turbidez	X	X				
<b>FLORA</b>	Alteración de la cubierta vegetal	X					
	Mantenimiento zona de reserva	X	X	X	X	X	X
	Mantenimiento de vegetación de linderos	X	X	X	X	X	X
	Mantenimiento de árboles forestales	X	X	X	X	X	X
	Plantación de especies adecuadas					X	
<b>FAUNA</b>	Alteración en las pautas de comportamiento	X	X	X	X		
	Creación de zona de reserva	X					
	Creación de un nuevo punto de agua		X				
<b>PAISAJE</b>	Adecuación del entorno					X	
	Mantenimiento de árboles forestales	X	X	X	X	X	X
<b>ECONOMI</b>	Creación de empleo	X	X	X	X	X	X

	Mejora de la calidad de vida			X	X	X
--	------------------------------	--	--	---	---	---

### **4.3.-VALORACION DE IMPACTOS.**

En general las actuaciones a realizar en la obra del proyecto no representan perturbación significativa sobre el aire, suelo, agua, flora, fauna y paisaje, ya que la actuación prevista es un cambio de cultivo que de no querer introducir riego este estudio no hubiese sido necesario.

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

#### **4.3.1.- 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 (que será despreciable), 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 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.

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

En este caso los movimientos de tierra durante la construcción van a ser mínimos ya que por la calidad del suelo tampoco conviene alterar sus horizontes. Por ello los únicos movimientos de tierra que se realizarán será el igualar la superficie eliminando pequeños bajos para evitar que se encharque el agua. Por tanto no modificaran ni la textura ni la forma del terreno, no generando por tanto cambios considerables en el relieve de la zona de actuación.

Para la apertura de zanjas también habrá movimiento de tierras, pero estas serán reutilizadas para su relleno. Además la profundidad de las zanjas será pequeña no provocando alteraciones importantes.

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.

#### **4.3.3.- IMPACTOS SOBRE EL SUELO**

El suelo por las distintas actividades que se desarrollan en la ejecución de las obras y por lo comentado en el punto anterior no sufrirá variaciones en su estructura. Tan solo conviene remarcar que en la apertura de zanjas y relleno donde si puede sufrir esta variación se actuará tan solo en las trazas de las condiciones principal y secundarias.

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: Moderada.

#### **4.3.4.-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 tampoco se actúa sobre ningún cauce, los mismos no tendrán ninguna afección, y tampoco se afecta a la recarga de acuíferos ya que el riego proviene de aguas superficiales canalizadas por Confederación (Ramal de Pela).

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 contaminación.

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 en días de lluvia copiosa.

Magnitud: Compatible.

#### **4.3.5.- IMPACTOS SOBRE LA VEGETACIÓN.**

Cualquier tipo de obra, por insignificante que sea afectara a la cubierta vegetal, en este caso por la preparación del terreno. Produciendo por tanto efectos negativos como consecuencia de la antropización del entorno aunque bien es verdad que el terreno actualmente es un terreno agrícola antropizado.

La cubierta vegetal que cubre la zona de actuación es una cubierta vegetal "artificial" ya que es una plantación de cultivo de cereal de secano que todos los años se siembra por tanto no hay tiempo para que se establezcan plantas naturales en la finca salvo las acompañantes a los cultivos.

Por ello la vegetación natural de la finca son las encinas, sobre las cuales no se actuará) y las especies de los linderos donde además de encinas podemos encontrar lentisco, esparragueras, etc...

Estas especies están recogidas en el anexo fotográfico del presente documento tomadas en una visita a campo realizada el día 27/03/2017.

Durante la visita no se han detectado especies vegetales de especial interés por ser endémicas o estar en peligro de extinción.

Las operaciones a desarrollar consisten en:

- Operaciones superficiales de preparación del terreno que consistirán en uniformar el terreno sin modificar el terreno que tiene actualmente pero evitando que haya zonas que se encharquen para que no afecte negativamente al arbolado.

- Apertura de pequeñas sonajas para las tuberías principales.

- Podas sanitarias en las encinas y acebuches ya que aunque se respete el radio de 8 metros sin plantación actualmente presentan un estado de no haber realizado podas en varios años con presencia de ramas secas, rebrotes de cepa, etc...

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

Dictamen: No se precisan medidas protectoras ni correctoras.

Magnitud: Compatible.



#### **4.3.6.-IMPACTOS SOBRE LA FAUNA**

La existencia de multitud de cultivos (cereal de secano y olivares) en la zona de estudio y la existencia de multitud de caminos públicos que hacen que el tránsito diario de vehículos por la zona sea frecuente hace que la actuación que se va a llevar a cabo, por la poca dimensión que tiene no tenga un impacto significativo sobre la fauna.

El cultivo actual, proporciona el mismo refugio a la fauna que el que puede proporcionar el cultivo propuesto. Sin el problema que representan los cultivos de cereal para la destrucción de nidos de varias especies animales.

Además, la fauna presente está perfectamente adaptada a este tipo de ecosistemas porque es el que predomina en varios kilómetros alrededor.

A pesar de esto, se minimizará aún más el impacto sobre la fauna si los trabajos de preparación del terreno se realizan fuera de la época de cría.

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.

#### **4.3.7 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 estudio se encuentra fuera de alguna figura de protección. Aun así, se tiene en cuenta la protección del medio ambiente y su conservación en la planificación del proyecto. Debido a este motivo, no se ha propuesto la alternativa "B" y si la alternativa "C", que contempla aspectos conservacionistas que suponen una pérdida económica para el promotor en pro de una compatibilidad con el medio ambiente que está dispuesto a asumir.

#### **4.3.8 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 colindantes sí podrían tener 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.

#### **4.3.9.- IMPACTO VISUAL.**

La alteración visual que se produce a causa del cambio de cultivo y transformación a riego es mínima ya que está en consonancia con los cultivos que hay en la zona. Además el respetar el arbolado forestal hace que este impacto sea aún menor.

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

Dictamen:No se precisan medidas correctoras.

Magnitud:Compatible.

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

Todas las acciones enumeradas en la matriz de impacto generarán empleo, en las localidades más cercanas, Navalvillar de Pela y Obando.

Caracterización: Beneficioso, directo, temporal.

Dictamen: Genera recursos y beneficios sociales.

Magnitud: Compatible.

#### **4.3.11.-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.

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

#### **4.3.12.- MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS Y DE LA CALIDAD DE VIDA.**

La transformación de una finca de secano a regadío supone una mejora en la calidad de vida del propietario ya que puede obtener unas rentas superiores de la tierra que está explotando.

Caracterización: Beneficioso, directo, temporal.

Dictamen: Genera recursos y beneficios sociales.

Magnitud: Compatible.

## 5.- 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>
	Baja.....1
	Media .....2
Impacto beneficioso.....+	Alta.....4
Impacto perjudicial.....-	
<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
<b>IMPORTANCIA</b>	<b>IMP=±(3I+2EX+MO+PE+RV)</b>

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:

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

### 5.1.- 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	2	1	1	1	-10	
Humos de combustión de motores	-	1	3	1	1	1	-12	
Contaminación acústica por la maquinaria	-	1	2	1	1	1	-10	<b>-32</b>

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

### 5.2.- 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
Aumento de los procesos erosivos por el movimiento de tierras	-	1	2	1	1	1	-10	
Compactación por el paso de la maquinaria.	-	1	2	1	3	2	-13	
Contaminación por vertidos de restos de obra.	-	1	1	1	1	2	-9	
Protección de las tierras adyacentes	+	1	1	1	1	1	+8	<b>-24</b>

### 5.3.- SOBRE EL AGUA.

No se producirán vertidos, 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
Aumento de la turbidez	-	1	1	1	1	1	-8	-8

### 5.4.- SOBRE LA FAUNA

El impacto sobre la fauna se producirá en un primer momento en la fase de ejecución de las obras alterando su comportamiento, este impacto será a corto plazo causado por la maquinaria. Posteriormente con la instalación de la nueva plantación y la zona de reserva el impacto será inexistente.

Tipo de impacto	Signo	I	EX	MO	PE	RV	Valor	Tota I
Alteración de las pautas de comportamiento	-	2	2	1	1	1	-13	
Creación de la zona de reserva	+	2	2	1	3	1	+15	
Creación de nuevo punto de agua	+	1	1	1	3	1	+10	<b>+12</b>

## 5.5.- SOBRE LA FLORA.

Como se ha indicado en la memoria, la vegetación forestal y natural de la finca está representada únicamente por las encinas y algunos acebuches ya que las labores anuales hacen que no sea posible implantarse vegetación natural. También existe vegetación natural en los linderos que se respetarán al igual que el arbolado. Por lo tanto, no se puede considerar como efecto negativo para la flora la transformación que se propone, sino más bien al contrario. Por lo que el impacto se considera **compatible** y beneficioso a medio plazo.

Tipo de impacto	Signo	I	EX	MO	PE	RV	Valor	Total
Alteración de la cubierta vegetal	-	1	2	1	1	1	-10	
Mantenimiento de zona de reserva	+	2	2	1	3	1	+15	
Mantenimiento de vegetación de linderos	+	2	2	1	3	1	+15	
Mantenimiento de árboles forestales	+	2	2	1	3	1	+15	
Plantación de especies adecuadas al entorno	+	1	3	1	3	1	+14	<b>+49</b>

## 5.6.- SOBRE EL PAISAJE.

Por los motivos expuestos en los apartados anteriores se deduce el beneficio del paisaje por la adecuación al entorno del cambio de cultivo y por el mantenimiento de la vegetación natural existente. Por tanto se considera **compatible** el impacto.

Tipo de impacto	Signo	I	EX	MO	PE	RV	Valor	Total
Adecuación al entorno	+	1	3	1	3	1	+14	
Mantenimiento de árboles forestales	+	2	2	1	3	1	+15	<b>+29</b>

### 5.7.- SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO.

Bajo el punto de vista socioeconómico el proyecto se considera positivo y beneficioso. La mejora de rentabilidad de la explotación, la creación de empleo y las mejoras derivadas de la actuación son motivo suficiente para considerarlo de bien común para los vecinos de Navalvillar de Pela.

<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	+	2	1	1	1	1	+11	
Obtención de rentas	+	2	3	1	3	1	+17	
Mejora de la calidad de vida	+	2	1	2	3	1	+14	<b>+42</b>



## **5.- MEDIDAS PREVENTIVAS 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.
- Control de la erosión de la superficie resultante.
- Seguimiento arqueológico.
- Integración 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 la memoria:

### **5.1.- 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 limitará la velocidad de los vehículos para minimizar las emisiones de gases contaminantes y la generación del polvo.

### **5.2.- 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, señalizando especialmente las zonas con especial valor ambiental si las hubiera.
- Evitar la nivelación del terreno.
- La no circulación de la maquinaria fuera de los caminos, salvo cuando la actuación lo precisase.
- Los movimientos de tierra no se realizarán los días de fuertes lluvias para evitar las pérdidas de suelo innecesarias.

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

Dirección General de Medio Ambiente. En caso de contaminación se procederá a la extracción de las tierras contaminadas.

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

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

### **5.3.- SOBRE EL AGUA.**

Para evitar la contaminación del agua se evitará la puesta a punto de la maquinaria en el campo sin protección, 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.

#### **5.4.- SOBRE LA VEGETACIÓN.**

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

- ✚ Se respetará la vegetación natural de las lindes.
- ✚ Se dejará una zona de reserva de un 10% de la superficie a transformar (1,28 ha)
- ✚ Se respetará el arbolado existente y las labores agrícolas respetarán un mínimo de 8 metros de radio desde el tronco o la proyección de copa si fuera mayor.
- ✚ Las podas que se ejecuten serán podas sanitarias, respetándose los 2/3 del volumen de copa.
- ✚ En caso de ser necesarias las quemas se respetarán las disposiciones del Plan INFOEX.

#### **5.5.- SOBRE LA FAUNA.**

Para afectar lo menos posible a la fauna, las labores de preparación del terreno y poda no se realizarán en la época de cría de especies que pudieran encontrarse en la zona, sobretodo aves.

#### **5.6.- SOBRE EL PAISAJE.**

Las medidas correctoras más importantes:

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

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

El fin que tiene la redacción del Programa de Vigilancia Ambiental del cambio de cultivo y transformación a regadío de la finca que se expone en este apartado es:

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

- Comprobar la eficacia de las medidas propuestas.

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

- Ley 16/2015, de 23 de Abril, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

### **6.1.- 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.

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.

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

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

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

Se tendrán especialmente en cuenta los siguientes puntos de Control:

- Previo al inicio de las obras, se comunicará a la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura la fecha de inicio y las primeras acciones a ejecutar.
- Una vez comenzada la obra será comunicado a dicho organismo, el destino de residuos generados (si se generasen), 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 poda de la vegetación se dará comunicación a la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.
- Vigilar que las obras se ejecutan en los períodos establecidos, para minimizar los impactos sobre las aguas y la fauna, principalmente.

### **6.3.- VIGILANCIA Y CONTROL DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN.**

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

- Detectar las afecciones no previstas y establecer las medidas necesarias para su prevención y corrección.
- Controlar el mantenimiento y cuidado de las zonas respetadas en su estado natural realizadas para la conservación de hábitats e integración paisajística.

## **7.- CONCLUSIÓN FINAL.**

El Impacto ambiental de las actuaciones proyectadas tiene una valoración de **+68**. Con las medidas protectoras y correctoras establecidas en el apartado anterior se minimizará el posible impacto.

El impacto ambiental global de las actuaciones no es suficientemente duro como para desaconsejar la ejecución del proyecto, ya que según la filosofía de proyecto, con la resolución de los impactos y la eficacia resultante del estricto cumplimiento de las medidas correctoras propuestas, se resuelve que la actuación en general es de impacto positivo, 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 integración de las mismas en el entorno rural donde se ubican, las medidas medioambientales reflejadas y el beneficio socioeconómico que supone.**

Navalvillar de Pela, Marzo de 2017

El técnico redactor:

Fdo.: Juan Bolaños Sánchez



## 8.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Con el fin de analizar la rentabilidad de la propuesta, se analizan a continuación los costes del proyecto en fase de construcción

- La superficie real donde se instalará olivar es de 9,54 ha
- La densidad de la plantación será de 555 plantas/ha (marco de 6x3 metros)

FASE	ACTIVIDAD/CONCEPTO	PRECIO UNITARIO (€/HA)	CANTIDAD (Ha)	PRECIO TOTAL (€)
CONSTRUCCIÓN	Preparación del terreno	150	9,54	1.431
	Estacas	605	9,54	5.772
	Planta	832	9,54	7.937
	Instalación de riego	1.200	9,54	11.448
	Honorario proyecto			1.000
			<b>TOTAL PEM</b>	<b>27.588 €</b> <b>2.891 €/ha</b>

**ANEXO FOTOGRÁFICO. ESPECIES FORESTALES EXISTENTES.**



Encinas jóvenes presentes en el lindero que será respetado

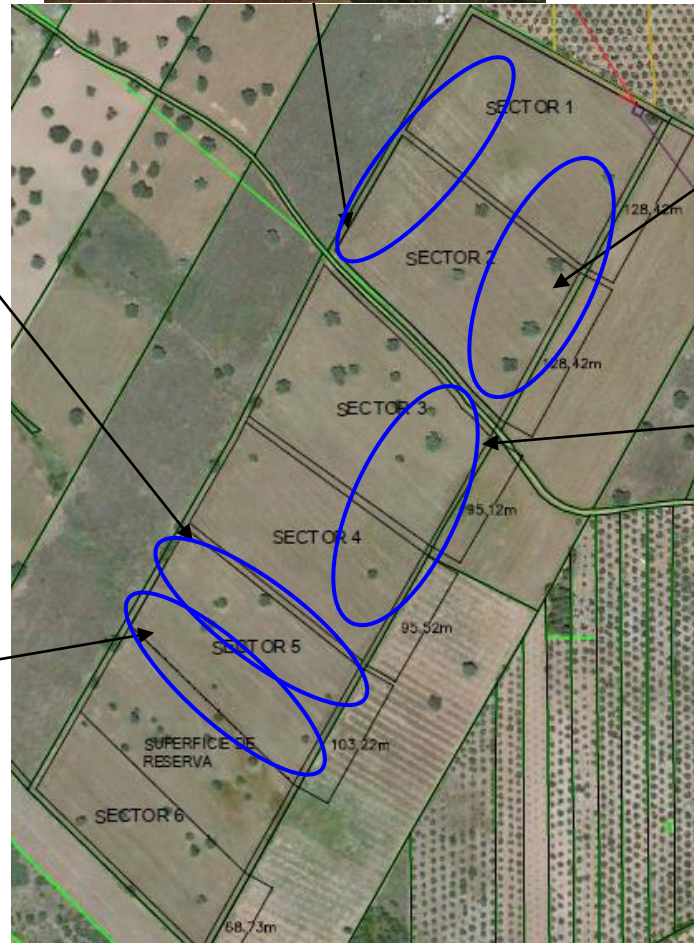


Arbustos como Lentisco y Arrayán en los linderos



Ejemplar de acebuche y al fondo encina de la zona de reserva.

**ANEXO FOTOGRÁFICO DEL ENTORNO**



## **DOCUMENTO 2. CARTOGRAFÍA**

- MAPA DE LOCALIZACIÓN**
- MAPA DE PARCELA CON ZONA DE RESERVA Y SUPERFICIE A RESPETAR DEL ARBOLADO**
- MAPA DE OBRAS DE RIEGO.**