

**DOCUMENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
TÉCNICO DE MEJORA DE REGADÍO EN LA FINCA
“LA GARZA” EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE
OLIVA DE MÉRIDA (BADAJOZ)**

**PROMOTOR:
SOLTILLAN INVERSIONES S.L.U.**

InnoCampo
INGENIERÍA Y CONSULTORÍA



AVDA. SEVILLA Nº 2 DESPACHO 3
06400.- DON BENITO (BADAJOZ)
Tfno. y Fax: 924 80 51 77
Móvil: 646715607
Email: aguerra@innocampo.es
Web: www.innocampo.es

ANTONIO GUERRA CABANILLAS
Ingeniero Agrónomo
Colegiado Nº 531 del COIA de Extremadura

CAPITULO I. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Según la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, el presente proyecto para “Documento ambiental para proyecto de mejora de regadío en la finca “La Garza” en el T.M. de Oliva de Mérida (Badajoz)” deberá someterse a **Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada** al estar incluido en el Grupo 1,

1.- PETICIONARIO

Se redacta el presente informe a petición de **SOLTILLAN INVERSIONES S.L.U.**, con CIF.- B91979096 y domicilio en C/Cuna, nº 3, Sevilla (Sevilla), cuyo representante legal es **D. MIGUEL ÁNGEL DE SOLIS TELLO FARFÁN DE LOS GODOS**.

2.- REDACTOR

El presente Estudio de Impacto Ambiental Ordinario ha sido redactado y firmado por **Antonio Guerra Cabanillas**, con D.N.I.- 08.880.924-A, Ingeniero Agrónomo, Colegiado nº 531 del C.O.I. Agrónomos de Extremadura.

3.- UBICACIÓN DEL PROYECTO

La finca objeto de estudio está identificada de la siguiente manera (sólo se recogen las parcelas afectadas por los trabajos a describir en este documento):

Paraje: “LA GARZA”.

Término Municipal: Oliva de Mérida.

Localización coordenadas geográficas: 38º 43’ 27” N; 6º 1’ 42” W

Localización coordenadas UTM (DatumETRS89): Huso = 29; X = 758.321; Y = 4.290.381

DEFINICIÓN SEGÚN CATASTRO						DEFINICIÓN SEGÚN SIGPAC		
POLIGONO	PARCELA	SUBPARCELA	CULTIVO/ APROVECHAMIENTO	REGADIO	SUPERFICIE (ha)	POLIGONO	PARCELA	RECINTO
26	1	b	CR Labor o Labradío Regadío	SI	36,9151	26	1	1
								9
								26
26	17	b	CR Labor o Labradío Regadío	SI	12,7640	26	17	2
26	17	g	CR Labor o Labradío Regadío	SI	16,9464	26	17	3
SUPERFICIE TOTAL (ha)					66,6255			

DEFINICIÓN SEGÚN SIGPAC					
POLIGONO	PARCELA	RECINTO	USO	COEF. REGADIO	SUPERFICIE (ha)
26	1	1	Tierras Arables	100%	19,5034
		9	Tierras Arables	100%	9,7648
		26	Tierras Arables	100%	7,6469
26	17	2	Tierras Arables	100%	12,7640
26	17	3	Tierras Arables	100%	16,9464
SUPERFICIE TOTAL (ha)					66,6255

4.- OBJETO DEL PROYECTO

El objetivo del proyecto es sentar las bases técnicas para llevar a cabo el **proyecto de mejora de regadío** en la finca "La Garza", situada en el T.M. de Oliva de Mérida (Badajoz).

Las actuaciones a las que se refiere el presente documento, se realizarán en las siguientes parcelas:

ACTUACIÓN	FINCA	POLIGONO	PARCELA	RECINTO	SUPERFICIE PARCELA (ha)	SUPERFICIE AFECTADA (ha)
PLANTACIÓN DE ALMENDROS Y MEJORA DE REGADÍO	LA GARZA	26	1	b	42,3171	36,9151
		26	17	b	12,7640	12,7640
		26	17	g	17,5840	16,9464
TOTAL (ha)					66,6255	

FUENTE: Gerencia Territorial de Catastro

Se puede apreciar en la tabla anterior, que la superficie afectada por el proyecto no corresponde a recintos completos sino a parte de ellos. El objeto de fragmentar los recintos es respetar las zonas de mayor pendiente y de valores ambientales más importantes.

En los planos adjuntos, se delimita la superficie afectada por el proyecto.

5.- ANTECEDENTES

5.1.- FINCA de "LA GARZA"

La finca objeto de estudio, situada en el término municipal de Oliva de Mérida (Badajoz), cuentan con diversidad de tierras y usos en sus más de 1.700 hectáreas totales de extensión. A lo largo de los años y con el fin de llevar a cabo un aprovechamiento de la finca, se fueron dando diferentes usos a las diferentes zonas de la finca, teniendo en la actualidad los siguientes:

- Alcornocal.
- Eucaliptos.
- Labor de secano.
- Pastos
- Encinar.

La finca objeto de este documento cuenta en la actualidad con una concesión de aguas derivadas del Río San Juan de un total de 542 hectáreas de riego, según Resolución de la Confederación Hidrográfica del Guadiana de 20 de octubre de 1.992. Tradicionalmente partes del total de la concesión se han regado por aspersión, mediante pivote sectorial y una parte pequeña por goteo (en las plantaciones de olivar ya existentes en la finca).

Por otra parte, en el mes junio del año 2003, se crea la ZEPA: Sierras Centrales y Embalse del Alange, compuesta por 16.571 ha de zona protegida repartidas por el embalse de Alange y sus zonas aledañas, así como por un conjunto de pequeñas sierras como la Sierra de San Serván, la Sierra de Peñas Blancas, la Sierra de La Oliva y la Sierra de La Garza.

Dicha ZEPA **NO ENGLOBA** a ninguna una de las parcelas objeto de estudio, por lo que el presente proyecto no afecta a la RED NATURA 2000.

La falta de rentabilidad económica del estado actual de la finca, junto a la imposibilidad de ofrecer oportunidades en otros aspectos (caza, suelos etc.) ha motivado que se haya solicitado por parte de la propiedad **un proyecto de mejora del regadío existente en la finca**, pasando parte de estas superficies de Tierras Arables de regadío por aspersión (con aprovechamiento tradicional de cereales, oleaginosas y proteaginosas) a Tierras Arables para plantación de Almendros dispuestos en un marco de plantación de 7x5 m, con sistema de riego por goteo localizado.

Por tanto, mediante el presente proyecto pretende realizar la transformación de una superficie de labor (Tierras Arables) de riego mediante sistema de aspersión en una superficie de labor de riego con sistema por goteo para abastecimiento de agua y fertirrigación de una plantación de almendros.

La intención actual no es otra que intentar que aquellos predios que se prepararan para la instalación del cultivo almendros, conserven una situación lo más parecida a su estado inicial, por ello la plantación y producción del cultivo almendros se llevará a cabo acogiéndose a la normativa vigente en materia de Producción Integrada.

6.- JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

Las actuaciones a realizar se justifican por las siguientes razones:

- Como solución a la limitación de productividad.
- Como solución a limitaciones climáticas, fundamentalmente pluviométricas.
- Como estrategia para relanzar la plena utilización de los recursos naturales y humanos de la zona.

La finca objeto de estudio ha estado varios años en estado de abandono por la ejecución de la propiedad por parte de un banco. Durante estos años el deterioro en la finca ha sido constante y manifiesto, siendo objeto además de multitud de robos de todo el material e infraestructuras con que contaba.

A comienzos del año 2017 se llevaba a cabo la compra de la misma por parte de los actuales propietarios, los cuales, en su afán de mejorar y rentabilizar la finca, pretenden desarrollar varias fases de plantación de almendros y olivos en parte de las tierras arables de regadío con que cuenta la finca. De esta manera se mejorará la rentabilidad, además de generar una actividad económica colateral por la significativa cantidad de empresas que van a trabajar en los citados proyectos.

7.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR

Los trabajos inherentes a la actuación a realizar son:

7.1.- EJECUCIÓN DE SISTEMA DE RIEGO Y PLANTACIÓN INTENSIVA DE ALMENDROS

A) FASE DE EJECUCIÓN

Los trabajos de la fase de ejecución son los siguientes:

- **Fase de movimiento de tierras:** En ella se prepara el terreno para la posterior plantación manual. Se trata de un movimiento de tierras superficial que se reducirá a la eliminación de arbustos y malas hierbas que puedan existir en la zona de plantación, respetando en todo momento los árboles existentes en la zona de actuación.

No se considera necesaria la eliminación de la cubierta vegetal existente, ya que de acuerdo con la normativa en materia de Producción Integrada, se mantendrá intacta la cubierta vegetal existente en el centro de las calles del marco de plantación de almendros. De esta forma se favorece al mantenimiento de la calidad del suelo, evitándose la erosión y favoreciendo además a las especies herbáceas, que cubrirán la superficie con todos los beneficios que ello conlleva.

- **Fase de plantación:** Se llevará a cabo una plantación manual de almendros en un marco de plantación 7,00 x 5,00 metros, lo que equivale 286 árboles/ha. Por tanto, **se plantará un total de 19.054 almendros a lo largo de las 66,6255 ha que componen la finca.**

- **Fase de instalación de riego:** Una vez plantados y enraizados los almendros se procederá a la instalación de una red de riego por goteo. Dicha red se describe con detalle en el siguiente apartado 7.1.1. Descripción de la instalación de riego.

La finca se encuentra en un área ondulada, con unas pendientes que oscilan entre el 1-10%, con algunos puntos que llegan hasta el 12,5%, por lo que el terreno no supone un impedimento para llevar a cabo la plantación. En los planos adjuntos, se encuentra delimitada la zona de actuación con su respectiva pendiente.

Las encinas existentes en la finca se mantendrán, potenciarán y protegerán como vegetación natural en medio de los terrenos de labor.

Todo el material vegetal obtenido del proceso (madera, ramas y tocones) se destinara a biomasa energética mediante su valorización y transporte por carretera a plantas energéticas o carboneo, por lo que no se producirán residuos de origen vegetal que no sean aprovechados.

B) FASE DE EXPLOTACIÓN

Los trabajos de la fase de explotación son los siguientes:

- **Fase de cuidados iniciales:** En una nueva plantación intervendrán, además del material vegetal, los elementos auxiliares necesarios para el desarrollo de la nueva planta hasta que alcance el estado adulto. Estos elementos son los tutores y los protectores anti-roedores.

Colocar tutores, o elementos de sujeción robustos y duraderos para evitar costosas reposiciones y pérdidas de planta por rotura de los mismos. Los tutores seleccionados deberán tener una altura tal, que permitan la formación del árbol, no deberán causar daños por rozamiento a la nueva planta, deberán ser reciclables e integrarse bien en el entorno y deberán colocarse teniendo en cuenta la dirección habitual del viento en la zona.

Instalar protectores con el fin de evitar ataques por conejos, liebres y otros herbívoros. El protector deberá tener una altura mínima de 45 cm, estar compuesto por materiales biodegradables, ser de colores claros y facilitar las labores cotidianas que se realizan en las plantaciones jóvenes, tales como tratamientos y podas.

- **Fase de cuidados previos a la entrada en producción:** Cuando los protectores o tutores dejen de ser necesarios en la plantación, habrán de ser gestionados oportunamente. Se recomienda retirar los protectores una vez cumplida su función, como máximo a los dos años, evitando su diseminación en el medio.
- **Fase de labores de mantenimiento y recolección:** Se realizará un abono de mantenimiento, control de malas hierbas, plagas y enfermedades, poda y recolección durante la fase de explotación del cultivo.

Con respecto a la aplicación de fertilizantes y fitosanitarios, se atenderá igualmente a lo dispuesto a lo legislado para tales trabajos. La actividad agraria puede incidir de manera favorable y decisiva en el mantenimiento de los hábitats, de la fauna, de la flora e incluso del paisaje. La correcta utilización de los productos químicos en el campo y las buenas prácticas agrarias permiten la obtención de productos naturales de calidad y evita consecuencias negativas sobre el medio natural y las especies que lo pueblan entre los que está el hombre.

Por tanto, la ejecución y desarrollo de la actividad del proyecto no suponen una eliminación de superficie de dehesa, sino una complementación a esta, puesto que no se altera su estrato arbolado (encinas) ni en número ni en forma, ni el estrato herbáceo (no se realiza laboreo, por lo tanto se preserva el pasto original). Por todo esto, el establecimiento de estos cultivos no destruirá el hábitat inicial ni contradice el concepto tradicional de dehesa, siendo una actividad, que al contemplar todas las medidas correctoras que aparecen en el presente estudio, es compatible con el medio.

7.1.1- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE RIEGO

A) SITUACIÓN ACTUAL

Las parcelas de la finca donde se va a realizar la plantación está dedicada a cultivos herbáceos, sin árboles (salvo en alguna linde, afloramientos rocosos y arroyos).

Recorriendo la finca acompañado por el Director Técnico de la Sociedad Explotadora, D. José María Cabrera, se determinaron las alineaciones de plantación más idóneas de las distintas besanas que por el tipo de plantación se resolvió una única dirección N-S; los caminos necesarios para el manejo de la futura plantación y para sacar la cosecha, así como las zonas de la finca con problemas específicos de exceso de humedad.

Se han respetado los arroyos que están en las parcelas. Las parcelas a actuar en la finca, son en general sanas salvo en algún borde de arroyo; en cualquier caso, la superficie es muy poco representativa.

B) CAUDAL NECESARIO Y ORIGEN DE LAS AGUAS

Para un año medio, aplicando un programa de recorte en riego hasta agotar las reservas de agua en suelo permisibles, para un periodo de riego de siete meses, las necesidades totales de la finca las estimamos en 5.000 m³/ha. Año en almendros, lo que supone unas necesidades anuales de:

$$121 \text{ Ha.} \times 5.000 \text{ m}^3/\text{ha.} \text{ Año} = \mathbf{605.000 \text{ m}^3/\text{año}}$$

Las aguas provienen de un embalse existente en la finca.

La instalación proyectada demanda **1.181 m³/h.**, regando la parcela de los almendros en DOS TURNOS.

C) DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Encima del punto donde se consiga la máxima profundidad en el embalse frente a la caseta existente se instala un grupo de bombeo sumergido que cuelga de un flotador. El agua es conducida mediante una tubería de Polietileno de Alta Densidad hasta la orilla del pantano.

Al borde del agua del embalse existe una caseta de un antiguo bombeo donde se alojarán en la parte cerrada los cuadros eléctricos; al pie del embalse, se construirá una plataforma "PARA ANCLAR EL BOMBEO", que aloja un colector con la valvulería necesaria, donde penetra la tubería de Polietileno de Alta Densidad que vienen del grupo de bombeo sumergido y conecta el agua a la tubería de diámetro 500 mm existente.

El agua para la plantación de los almendros se tomará de la tubería ya descrita y se verterá a un depósito de suncho horizontal.

La parcela se riega en DOS turnos y el sistema demanda 310 M3/HA por turno. El cambio de un turno a otro se realiza actuando sobre electroválvulas situadas a lo largo de la red de riego, pues si no se hace así, parte del agua almacenada en las tuberías de conducción común, se descargaría, lo que aumentaría el caudal recibido por algunos árboles y necesitaríamos llenar una parte importante de las tuberías en cada riego.

Una parte importante de la finca está situada por debajo de la cota donde se colocará la Estación de Filtrado, es fundamental defender tanto la propia estación como la red mediante ventosas, de depresiones que puedan provocar un colapso en las tuberías. A la salida de la Estación de Filtrado se le añaden los fertilizantes y pasa a la red de riego.

El grupo (horizontal, en carga), se monta como un re-bombeo gestionado por un variador de frecuencia, de forma que mediante un detector de presión colocado a la salida de los filtros, mantiene esta constante actuando sobre las revoluciones del motor, optimizando presiones y consumo, hasta el punto que cuando en la toma haya la presión requerida, el grupo no funciona. El agua pasa del grupo de bombeo a la estación de filtrado ver esquema de funcionamiento.

Por tanto, la instalación se compone de los siguientes elementos:

- La estación de filtrado estará compuesta por filtro de anillas APOLO 4" (limpia a 15 m.c.a.), de limpieza automática.
- Tuberías de conducción en PVC (en algún tramo, por dureza del terreno, se podrían sustituir por PE).
- Arquillos elevados.
- Tuberías secundarias en PE
- Como terciarias o portagoteros, se utilizará tubería con gotero integrado UNIRAM. En función de su longitud y pendiente en diámetros 20 y 16 mm. Los cálculos se han realizado para goteros de un caudal de **2,3 l/h** con una separación de **0,75 m**.

- La dotación por árbol es de **30,67 l/árbol y hora**. La dotación máxima por árbol es de (6 h x 30,67 l/h) **184 l/árbol y día**, para jornadas de seis horas por turno. El sistema tiene capacidad para aportar 1.577,1 m³/ha y mes

D) DESCRIPCIÓN LA OBRA (BOMBEOS Y FILTRADOS)

La estación de bombeo, filtrado y abonado se ubicará en una caseta construida para este fin.

La estación de bombeo está formada por DOS grupos horizontales, trabajando en carga, constituido por dos bombas horizontales CAPRARI accionada por motor eléctrico cerrado, montado sobre bancada construida como mínimo con perfiles C-140 (si no la sirve el fabricante), acoplamiento elástico y protección sobre este. La bancada se unirá a la zapata mediante unos pernos de anclaje.

La estación de filtrado estará compuesta por DIEZ Ud. de filtro de anillas APOLO 4" (limpia a 15 m.c.a.), con limpieza automática, un puente de agua sucia en D.400, un puente de agua limpia D.300. **TOTALMENTE INSTALADO Y FUNCIONANDO.** (Valvulería, programador, presostato, soportes, etc.).

Las necesidades de inyección de abono se establecen en 1.240 l/h (aproximadamente el dos por mil del caudal mayorado). Se proyecta instalar una bomba dosificadora de accionamiento eléctrico capaz de dar el caudal y altura solicitada, se pueden instalar dos para dar las mismas condiciones de servicio.

El abono se inyecta directamente a la tubería de PVC que sale de la caseta (¡siempre sobre tubería de PVC!), se instalara un collarín de toma de p.p. D.400-1", con tubo protector de hormigón vibrado D.300 mm.

La bomba dosificadora se debería situar en el exterior de la caseta alojada en un pequeño receptáculo adosada a esta. Se situará aislada del resto de forma que los gases que pudiera emitir no afecte a las demás instalaciones.

Los depósitos de fertilizantes se colocarán en el exterior de la caseta, en un lugar que esté por encima de la bomba dosificadora y sea fácilmente accesible para los camiones que transportan el abono.

Se proyectan dos depósitos de PE de aprox. 6.000 l de capacidad y otros dos de 200 l., (La capacidad de los depósitos es función de los distintos tipos de abono que se van a emplear simultáneamente y la forma de servirlo el distribuidor). *(Se recomienda que, una vez instalados, el último de ellos (200l. de capacidad es suficiente) se llene de agua limpia y se utilice para la limpieza de bombas y conducciones una vez terminada la inyección de abono.)*

Las conexiones entre bombas y filtros y entre estos y red, se ejecutaran en chapa de acero A-42 de espesor 4 mm. Bridas según DIN 2532. Fuera de norma en conexiones PVC.

Se colocarán los soportes y anclajes que doten a las instalaciones de la rigidez y fiabilidad necesarias.

Las conexiones entre grupo de bombeo y filtros y entre estos y red, se ejecutaran en chapa de acero A-42 de espesor 4 mm. Bridas según DIN 2532. Fuera de norma en conexiones PVC.

Directamente, a la tubería de PVC que sale de la caseta, se instalara un collarín de toma de p.p. D.400-1" con válvula anti-retorno de PVC D.1" para la inyección de fertilizantes, con tubo protector de hormigón vibrado D.300 mm.

Se colocarán los soportes y anclajes que doten a las instalaciones de la rigidez y fiabilidad necesarias.

E) RED DE RIEGO

Las tuberías de conducción se proyectan en PVC de diferentes diámetros (315, 200, 160, 140, 125, 110, 90, 75 y 63) y 6 atm de presión de servicio, de las que mediante collarines de toma o T, pasa el agua a través de los cabezales (siempre provistos de válvula y reguladores de presión en los puntos que lo requieran), a las tuberías secundarias.

Las tuberías secundarias se proyectan en PE/4atm baja densidad, en diámetros 75, 63, 50 y 40 mm., de estas y mediante tomas de ramal (las tomas de ramal se colocaran una para cada tubería terciaria, por lo que no se colocaran T en las salidas), pasa el agua a las tuberías terciarias. Los finales de las secundarias se sacaran al exterior (siempre tapadas en la línea de almendros) para facilitar su limpieza mediante un tapón (A decidir por la propiedad si desea Enlace.R.M.40-1 ¼"+Tapon 1 ¼" o Enlace.R.M.40-1 ¼"+Válvula bola 1 ¼"). Cuando bordeen caminos, se alojarán una o dos calles retiradas de este.

Las tuberías terciarias o portagotosos irán en superficie, se proyectan en PE diámetros 17,6x20 (UNRAM20) y 14,1x16,1. (UNIRAM16), con gotero integrado autocompensante de 2,3 l/h situados a 0,75 m. de separación.

Las conexiones de las tuberías terciarias se realizarán mediante una tubería ciega (latiguillo) D.13, 6x16 (AENOR); y el tapado ha de ejecutarse de forma que estas queden perfectamente verticales y sin que quede forzada la conexión.

La excavación en zanja necesaria para la colocación de las tuberías, será de 0,50 m de anchura y una vez colocada la tubería, el terreno deberá volver a su situación inicial.

Las tuberías deben quedar a una profundidad tal que desde la generatriz superior del tubo hasta la superficie, haya al menos un metro de tierra.

F) CABEZALES (ARQUILLOS)

Denominamos cabezal al conjunto de piezas que conectan las tuberías de conducción con las secundarias.

En todos los casos que lo requiera, deben alojar las ventosas.

Siempre han de quedar tapados con la línea de almendros, por lo que en los casos en que la secundaria es perpendicular a la conducción han de desplazarse.

En aquellas válvulas en que la presión requerida coincida con la de red, no se instalarán reguladores de presión.

G) VÁLVULAS EN DERIVACIÓN (SECTORIZACIÓN – TURNOS)

Solo se contemplan las válvulas hidráulicas responsables de controlar los turnos de riego, que se automatizan vía cable y programador.

Toma a conducción metálica y anclada, tubos de subida y bajada metálicos, con la curva de salida anclada (los anclajes deben permitir el desmontaje de la pieza).

Ventosa por delante y por detrás de la válvula.

Tubo protector de hormigón vibrado de diámetro suficiente, simplemente apoyado

H) VENTOSAS

Se colocarán en todos los lugares que la instalación lo requiera, tanto para expulsar aire como para trabajar en depresión, en la duda dejar descubierto hasta tomar la decisión. De doble efecto y diámetro 1" y 2". Las situadas en las estaciones de bombeo, de base metálica, las situadas en red con un tubo protector de hormigón vibrado de diámetro suficiente (D.250 mm., clavado o D.600 mm., medio tubo suelto).

Para la instalación de las ventosas se pueden aprovechar los cabezales en aquellos puntos que coincidan. Bajo ningún concepto se colocarán válvulas que impidan el funcionamiento de las ventosas.

Del tubo elevador de la ventosa y mediante una derivación en T, se pueden sacar las tomas en red para abastecimiento de cubas de tratamiento (T, machón, v. bola 2", acoplamiento rápido de bola, manguera heliflex). *(El mando de la válvula y la manguera irán en el vehículo).*

Se proyecta utilizar exclusivamente ventosas de 1" y 2", con objeto de mantener el repuesto. El criterio para determinar el tipo de ventosa a instalar es el siguiente:

Hasta tubería D.90, ventosa D.1"; entre 110-200, D. 2"; entre 250-315, 2 Ud. D.2"; para D.400, 3 Ud. D.2".

I) OBRA CIVIL (CASETA DE BOMBEO, FILTRADO Y ABONADO)

Se proyecta una caseta de 6,0 x 7,2 m. al eje. Puede ir a una o dos aguas.

Construida sobre zuncho perimetral de 0,7x0,4 m. con ocho redondos de 12 y estribos de 6 cada 0,25 m. Solera de hormigón de 0,30 m. con doble malla electro soldada de d.5 15x15 cm. Hormigón fck= 25 N/mm², acero corrugado fyk=420 N/mm².

Cerramiento con bloques huecos de hormigón o cerámico (mejor) de 20 cm. de espesor.

Cubierta de chapa ondulada galvanizada, con 17º de inclinación.

Puerta de entrada metálica de corredera con dos hojas, tapando un hueco de 2,0 m. de ancho por 2,1 m. de altura, con su correspondiente dintel.

Una apertura de ventilación (h = 0,9 m. a = 0,9 m.) en la aspiración del motor que se ejecutan colocando un mallazo de 10x10 D.5, que corre sobre perfil L40, sujeto con garras a la pared por la parte interior.

Cuatro chimeneas de ventilación para colocar en el caballete diámetro mínimo. 200 mm., con aspas que evitan la entrada de pájaros.

La bomba dosificadora de abono, aconsejo instalarla en una pequeña plataforma adosada a una pared en el exterior de la caseta. Si no existe peligro de robo o vandalismo, con una simple cubierta, en caso contrario habría de protegerse mediante una pequeña caseta. Se pretende que los vapores que se desprenden de la bomba de abonado no pasen a la caseta, pues además de oler mal son bastante corrosivos frente a todo lo metálico (piezas, cuadros, etc.).

La base de la caseta ha de tener pendiente suficiente como para que las aguas corran hasta los desagües. Ejecutar las pendientes de la solera de forma que todas las aguas conduzcan a la arqueta proyectada.

Arqueta (int 0,8x0,8 m.). Muros en ladrillo macizo de ½ pie. Base de hormigón de 15 cm. de espesor y maya de red.6 a 15x15 cm. Se proyecta un tubo pasante D.250 para desaguar a la arqueta.

J) ELECTRIFICACIÓN

La electrificación no es objeto de este proyecto, no obstante, quisiera hacer algunas observaciones.

El motor debe gestionarse mediante un variador, sirve para ajustar las condiciones de bombeo con una economía importante.

El cuadro del grupo de bombeo de red, debe gestionar un presostato de máxima para detener el grupo cuando sube la presión por encima de lo fijado (provocado por un atasco en el filtro) y otro de mínima para detener el grupo cuando baja la presión por debajo de lo fijado (provocado por falta de agua en la aspiración o una avería importante en la red). La falta de agua debe detener el grupo de bombeo.

K) HORAS DE FUNCIONAMIENTO

Dotación por Ha: 5.000 m³/ha. Año

Dotación horaria: 4,38 m³/ha. Hora

Nº de turnos: 2

Horas de bombeo: $2 \times 5.000 \text{ m}^3/\text{ha. Año} / 4,38 \text{ m}^3/\text{ha. Hora} = 2.283 \text{ horas/año}$, de las que aproximadamente la mitad parte se emplean en cada turno.

8.- TIPOS Y CANTIDADES DE RESÍDUOS Y EMISIONES GENERADAS:

La transformación del cambio de cultivo, así como la explotación de tierras arables, generará una serie de residuos que se describen a continuación:

8.1.- RESIDUOS VEGETALES

Residuos vegetales procedentes de aclareos y podas. Actualmente estos residuos son gestionados preferentemente mediante la quema o su trituración e incorporación a los suelos agrícolas, práctica cada vez más usada ante el riesgo de incendios y las mejoras en la estructura del suelo que supone la incorporación de materia orgánica.

Residuos vegetales tras la cosecha. Los cultivos previstos no van a general apenas restos vegetales ya que está prevista su reutilización.

Se estima que el volumen de residuos generados será de 3 m³.

8.2.- RESIDUOS PLÁSTICOS Y DE PAPEL

En nuevas plantaciones de cultivos arbóreos se suelen utilizar tutores, elementos de sujeción y protectores que tras su utilización, que suele abarcar los primeros dos años, pueden quedar diseminados en el entorno de las parcelas cultivadas.

Envases de fitosanitarios que pueden quedar diseminados en el entorno de las parcelas tras su uso. Sigfito Agroenvases S.L., Sistema Integrado de Gestión de envases vacíos de agrarios, se ocupa de la recogida de envases agrarios para darles un tratamiento medioambiental correcto, con la implicación voluntaria de los agricultores, mediante una red de puntos de recogida ubicados, en su mayoría, en las cooperativas agrarias o en los puntos de distribución de fitosanitarios.

Residuos plásticos y de papel procedentes, sobre todo, de elementos de recolección de la cosecha, que tras su utilización pueden quedar diseminados en el entorno de las parcelas cultivadas.

La disponibilidad de riego puede suponer la generación de residuos en su mayor parte plásticos como tubos, goteros y demás elementos vinculados al sistema de aplicación del agua, que al final de su vida útil pueden quedar abandonados en las inmediaciones de las parcelas de cultivo.

Se estima que la cantidad de residuos plásticos y de papel será de 60 kg/año.

Los residuos plásticos y de papel serán almacenados y eliminados posteriormente en los contenedores municipales de los municipios cercanos.

8.3.- EMISIONES AL AGUA

Durante la fase de explotación se aplicarán fertilizantes y fitosanitarios. Esta aplicación se hará según marca la normativa vigente. Por lo que no se producirán emisiones al agua o al subsuelo debida a los productos químicos superiores a los marcados en la normativa.

Además, dadas las características de los suelos y las dotaciones de riego, no se considera que puedan aparecer aguas excedentarias que puedan acabar en la red de drenaje natural del terreno y favorecer, en última instancia, la contaminación de aguas superficiales o subterráneas por efecto del arrastre de los agroquímicos utilizados en los cultivos.

8.4.- RESIDUOS GENERADOS POR LOS OPERARIOS

Los operarios generarán residuos procedentes de su almuerzo diario.

Las cantidades generadas de estos residuos serán:

- Restos de alimentos, bolsa, envoltorio, envases de refrescos = 45 kg/año

Los restos de basura correspondiente a los restos de alimentos de trabajadores serán almacenados por ellos mismos y eliminados posteriormente en los contenedores municipales de los municipios cercanos.

8.5.-EMISIONES AL AIRE

Las emisiones al aire generadas en la explotación objeto de estudio incluyen ruido y polvo

A) POLVO:

El polvo en la explotación se generará fundamentalmente en las labores previas al cultivo en la fase de ejecución.

El polvo puede reducir la visibilidad, provocar problemas respiratorios y facilitar la propagación de olores y enfermedades. Las medidas recomendadas para reducir la generación de polvo se recogerán en apartados posteriores.

B) RUIDO:

La emisión sonora de la actividad no rebasará en ningún caso los límites legales establecidos para una actividad diurna (70 dBA)

En la fase de explotación no se producirá un aumento de los niveles sonoros, que no sea el propio de la maquinaria durante las fases de preparación del terreno, plantación y recolección, que al no existir núcleos cercanos de población y teniendo en cuenta la extensión del paraje, no se consideran perturbadores.

Los niveles de ruido ambiental según Decreto de la Junta de Extremadura 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones son:

	Día (7-23)	Noche (23-7)
Nivel Límite (dBA)	70	60

Teniendo en cuenta que en la finca los **elementos que pueden emitir ruido** en mayor nivel, de todos los existentes, son:

Elemento	dBA
Tractor	68
Grupo electrógeno	52
Voz alzada	70
Voz normal	60

Los turnos de trabajo del taller serán totalmente diurnos (entre las 8 y las 20 horas), por tanto durante la noche no se superarán los límites permitidos ya que no habrá trabajadores.

Durante el **día nunca se rebasarán los 70 dBA** permitidos en la fachada.

Como medida preventiva, la maquinaria a utilizar estará en perfecto estado de uso, se utilizarán únicamente el tiempo estricto mínimo y se usará maquinaria de última generación (con menor emisión de ruido durante su funcionamiento).

9.- EXIGENCIAS PREVISIBLES EN EL TIEMPO

- **Agua:** Al tratarse de un cultivo de regadío, se requerirá la instalación de una red de riego por goteo, abastecida mediante una balsa de regulación de 2.000 m³.
- **Suelo:** El objeto del cambio de uso del suelo es utilizar 66,25 ha como tierras arables para el cultivo de almendros. Sobre esta superficie, que queda reflejada en los planos adjuntos, se harán las labores descritas anteriormente.

CAPÍTULO II.- PRINCIPALES ALTERNATIVAS TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES ESTUDIADAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

1.- ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

1.1.- ALTERNATIVA 0

En primer lugar se debería estudiar la opción de no actuación, en la cual la situación de partida es la que se encuentra actualmente la finca: una superficie de Tierras Arables con una masa forestal muy discontinua de encinas. Dado que tanto la masa forestal en la finca "La Garza" como las tierras arables se encuentran sin explotar, la productividad actual de la finca es prácticamente nula.

Además, dada la situación actual de despoblación forestal y vegetal, la zona se está expuesta a la erosión en las épocas de lluvia, lo que desemboca en una disminución de la calidad del suelo.

Por todo ello se hace indispensable la introducción de cultivos con el fin de crear una masa forestal y vegetal que mejore tanto las condiciones del ecosistema como las propiedades del suelo, además de proteger a este último contra la erosión.

Respecto a la economía de la finca, dichos cultivos aumentarán la productividad de la misma y de la zona en general, al generar multitud de puestos de trabajo.

Por tanto, llevando a cabo la introducción de cultivos se obtiene una mejora en las condiciones ambientales y económicas.

1.2.- ALTERNATIVA 1

Otra alternativa al proyecto es la implantación de especies forestales, dando un uso forestal a la totalidad de la superficie. Dentro de las posibilidades del medio podríamos considerar como adecuadas a la encina (*Quercus ilex*) y alcornoque (*Quercus suber*). Con ambas especies nos encontramos varios problemas entre los que destacan la falta de rentabilidad a corto y medio plazo, pudiendo obtener cierta rentabilidad a partir de los 40-50 años desde la plantación, rentabilidad basada en las primeras sacas de corcho segundero a los 30 años y primer corcho de reproducción a los 40 y la entrada en producción de bellota de la encina a los 25-30 años. Nos encontramos con la paradoja de que siendo las especies ecológicamente más interesantes, son las que conllevan peores resultados económicos dado los altos costes en la implantación, el limitadísimo uso o aprovechamiento de estas y el tiempo transcurrido entre su plantación y posibilidad de obtención de rentas.

Ocurre que la posibilidad de retorno de las inversiones realizadas para la plantación y mantenimiento de esta especie son a muy largo plazo y enfocados sólo a la ganadería. Estos largos plazos de establecimiento de las quercíneas es el principal motivo por el que su plantación suele estar acogida a subvenciones y ayudas públicas, siendo inabordables desde el punto de vista

económico por la propiedad, tanto por la escasez de valor de los productos obtenidos (algo más en el caso del alcornoque) como en el incremento del valor de la finca por la presencia de estas especies.

Si bien económicamente es la elección menos interesante, ecológicamente sería una elección acertada ya que son las especies arbóreas que ocupan las zonas cercanas a la finca, siendo indudable su valor ecológico por la biodiversidad que aportan.

Analizando los pros y contra de esta alternativa nos encontramos con la falta absoluta de rentabilidad de dichas especies a 40-50 años vista, siendo además necesario un intenso mantenimiento de las repoblaciones en los primeros 10- 15 años y un acotado al pastoreo durante los primeros quince que lo hace aún más inviable. Transcurrido este plazo de establecimientos, la rentabilidad de la encina viene asociada a la producción de leñas y bellota de la encina y corcho por parte del alcornoque, productos de escaso valor en el primer caso y de riesgo por lo variable del mercado en el segundo.

1.3.- ALTERNATIVA 2

El aprovechamiento ganadero completo de la finca como pastos para ganado vacuno y ovino es una alternativa en la finca. Este es un sistema que no perjudica al medio, pero supone un desperdicio de las capacidades del terreno, que permite una actividad con una rentabilidad más elevada con un mejor aprovechamiento de los recursos. Hay que tener en cuenta la importante concesión de aguas que tienen asignadas las fincas desde el Río San Juan y que actualmente está sin utilizarse.

1.4.- ALTERNATIVA 3

El cultivo tradicional de plantaciones en secano podría ser otra alternativa a considerar en la finca, pero supone no tener en cuenta uno de los valores principales que posee la finca en cuestión: dispone del agua que necesite para cualquier actividad, lo que significa no poner en uso uno de los principales valores de dicha finca, que es la antedicha concesión de riego.

1.5.- ALTERNATIVA 4

El cultivo leñoso en regadío es otra alternativa a considerar en la finca, y tal y como va a realizarse, es menos perjudicial para el medio ambiente que la anterior y mucho más provechosa económicamente que todas las anteriores, por lo que es la que se ha seleccionado. Por su similitud con el olivo tanto en labores de cuidado como de recolección y por razones de mercado, el cultivo seleccionado para la plantación es el de almendro. De esta manera se hará uso de la concesión de agua con que se cuenta en la actualidad y el riego será mediante sistema de goteo, que permite mejorar la eficiencia en el uso del agua así como localizar las aplicaciones de abonado por medio de la fertirrigación.

2.- ANÁLISIS MULTICRITERIO

Estableciendo una comparativa entre las diferentes alternativas estudiadas nos encontramos que la elección final debe sopesar tanto la aptitud económica como la ecológica, siendo la más adecuada la que conjugue más acertadamente dichas aptitudes. Para la elección de alternativa más idónea se ha llevado a cabo un análisis multicriterio, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- **Criterio Ambiental:** Valoración de la afección al medio ambiente. Valorado entre 0 y 10 puntos, considerando 0 la afección más negativa posible y 10 la afección más positiva posible.
- **Criterio Económico:** Valoración de la productividad y rentabilidad de cada alternativa. Valorado entre 0 y 10 puntos, siendo 0 puntos la menor rentabilidad económica y 10 la máxima.
- **Criterio funcional:** Valoración de criterios de carácter funcional, tales como el aprovechamiento del agua disponible en la zona, la facilidad de implantación o la posibilidad de llevar a cabo las actuaciones por parte del propietario.

Por tanto, el resultado del análisis multicriterio será la suma de las puntuaciones de los tres criterios, siendo la alternativa seleccionada la que mayor puntuación obtenga.

ALTERNATIVA \ CRITERIO	CRITERIO AMBIENTAL	CRITERIO ECONÓMICO	CRITERIO FUNCIONAL	PUNTUACIÓN TOTAL
ALTERNATIVA 0	3	2	2	7
ALTERNATIVA 1	10	6	2	18
ALTERNATIVA 2	8	5	6	19
ALTERNATIVA 3	7	7	2	16
ALTERNATIVA 4	7	9	9	25

2.1.- CONCLUSIONES

Las alternativas más viables económicamente parten de la utilización de los terrenos como agrícolas, encontrando para la misma una gran aptitud, tanto por carecer de pendiente limitantes como por la profundidad del suelo y aceptable pedregosidad. Pero sobre todo, el factor más determinante a la hora de la elección es la disponibilidad de agua para la implantación de un cultivo de regadío.

Dado que el negocio de la propiedad es la agricultura, y que dispone de más explotaciones agrícolas, el cambio de cultivo y la mejora del sistema de riego está enfocado a poner en valor unos terrenos que se encuentran improductivos desde hace años y que servirán ahora para aumentar las posibilidades de cultivo de regadío de la finca y, por ende, su viabilidad como explotación agrícola.

Por tanto, queda justificada la elección de la Alternativa 4 como solución adoptada.

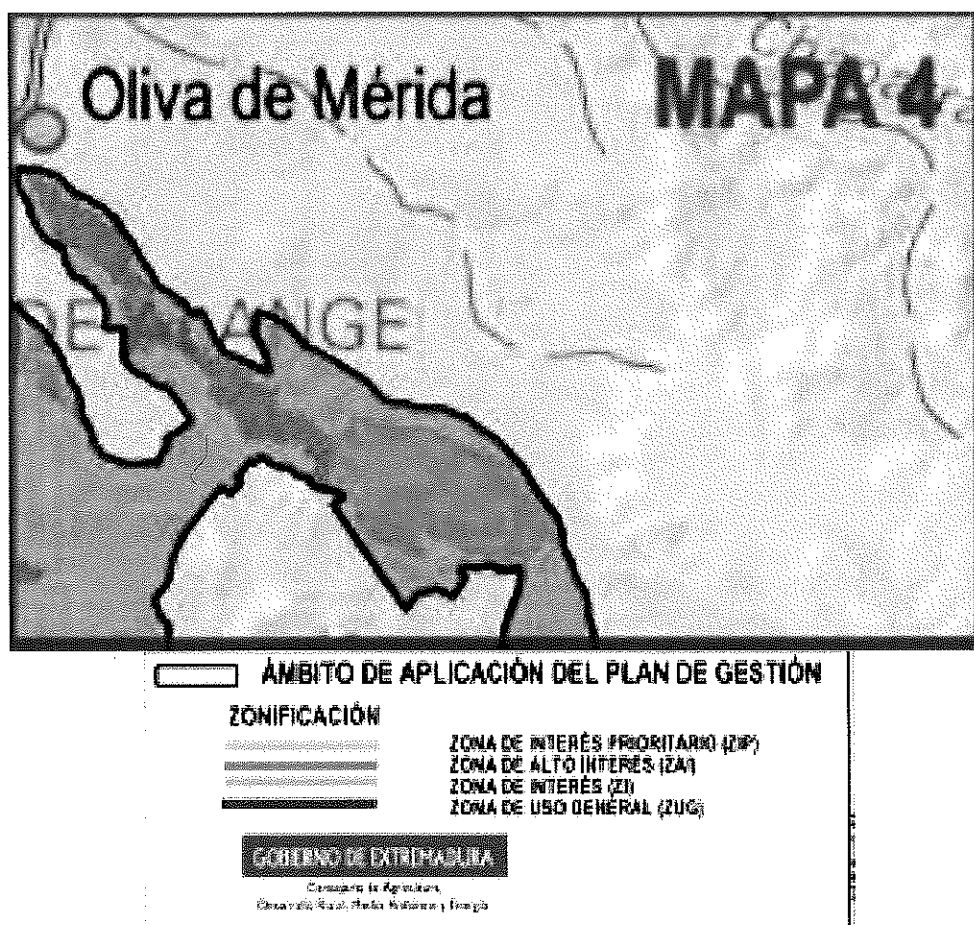
CAPÍTULO III.- INVENTARIO AMBIENTAL

El método de identificación de impactos que se utiliza consiste en realizar primero un inventario de los componentes del medio afectado para determinar después las acciones del proyecto que pueden desencadenar incidencias en su entorno, señalar los factores ambientales susceptibles de ser alterados, para concluir por fin con la búsqueda de relaciones causa-efecto, cada una de las cuales identifica un impacto.

Se evaluarán las posibles afecciones al medio ambiente derivadas de la ejecución del proyecto así como los impactos que sobre el mismo pueda aparecer como consecuencia de la puesta en práctica de la actividad que se pretende realizar en el futuro.

1.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO Y NATURAL

El municipio de Oliva de Mérida se encuentra en la comarca de Tierra de Mérida – Vegas Bajas. Dentro de esta comarca se distinguen varias zonas de interés, tal y como se puede apreciar en la siguiente figura:



En el T.M. de Oliva de Mérida, se dan los ecosistemas de Sierras, Humedales y Dehesas. La parcela objeto de este documento, se encuentra en la Sierra de La Garza.

1.1.- OROGRAFÍA

La finca se sitúa en el Término Municipal de Oliva de Mérida. Este se ubica dentro del territorio de la Comunidad Autónoma de Extremadura, más concretamente en el centro de la provincia de Badajoz. El núcleo urbano se encuentra a una altitud de 332 metros sobre el nivel del mar. Está contenido en la hoja número 804 del Mapa Topográfico Nacional.

A modo de introducción, podemos decir que el término de Oliva de Mérida se encuentra encuadrado geológicamente en el ámbito del Macizo Hespérico.

Su morfología se corresponde con materiales del Paleozoico. La diferencia máxima de cotas está entorno a los 500m, si bien lo normal es que la diferencia entre valle y sierras contiguas sea de unos 150 a 200 m. El punto más alto en los entornos de la finca es la Sierra de La Garza con 652 m.

El terreno es ondulado, con pendientes entre el 1% y 25% aproximadamente en las zonas más altas del monte.

Los terrenos en cuestión pertenecen a la estructura geológica del Devónico Inferior, que en su mayoría son cuarcitas y cuarzosquistos grises y rojos con intercalaciones de areniscas ferruginosas y pizarras junto con algunas pizarras y limos versicolores con intercalaciones de cuarcitas acarameladas de calizas y conglomerados.

1.2.- EDAFOLOGÍA

Según el mapa geológico del Instituto Geográfico y Minero de España, La Garza se encuentra en un área de suelos procedentes del Devónico, con cuarcitas y areniscas ferruginosas.

Estos suelos con algo de pendiente y que, en ascenso, terminan en ladera, son un conjunto de los mismos que se presentan en las formaciones paleozoicas residuales, con cuarcitas en las cumbres y los recubrimientos pedregosos que se han formado en sus laderas y piedemonte.

Este conjunto comienza con litosuelos de cuarcita en las partes altas y laderas pronunciadas, y a medida que los recubrimientos de las laderas van ganando en espesor y moderándose en pendiente se va desarrollando el perfil.

En cuanto a la estabilidad geomorfológica es suficiente, presentándose suelos bastante evolucionados. Se caracterizan por un horizonte superficial de textura franco-arenosa que descansa sobre un horizonte más arcilloso, de color rojo, con estructura bien desarrollada, cúbica o prismática.

Son pobres en materia orgánica y de reacción ácida.

Se trata de suelos que pese a no tener una alta fertilidad natural, sí que son muy aptos para el cultivo por razón de su textura, su buen drenaje y su profundidad.

En general la inmensa mayoría de ellos carecen de un valor ambiental digno de ser destacado, ya que se tratan de elementos edafológicos suficientemente representados en nuestra región geográfica, y que por tanto su roturación no presenta ningún tipo de amenaza por razón de su singularidad.

De acuerdo al Catálogo de Suelos de Extremadura, los suelos de esta zona tienen las siguientes características:

Características del terreno

Altitud: 230 metros.
 Pendiente: 1 %
 Relieve: Ondulado
 Fisiografía: Fondo de valle
 Rocividad: Nula

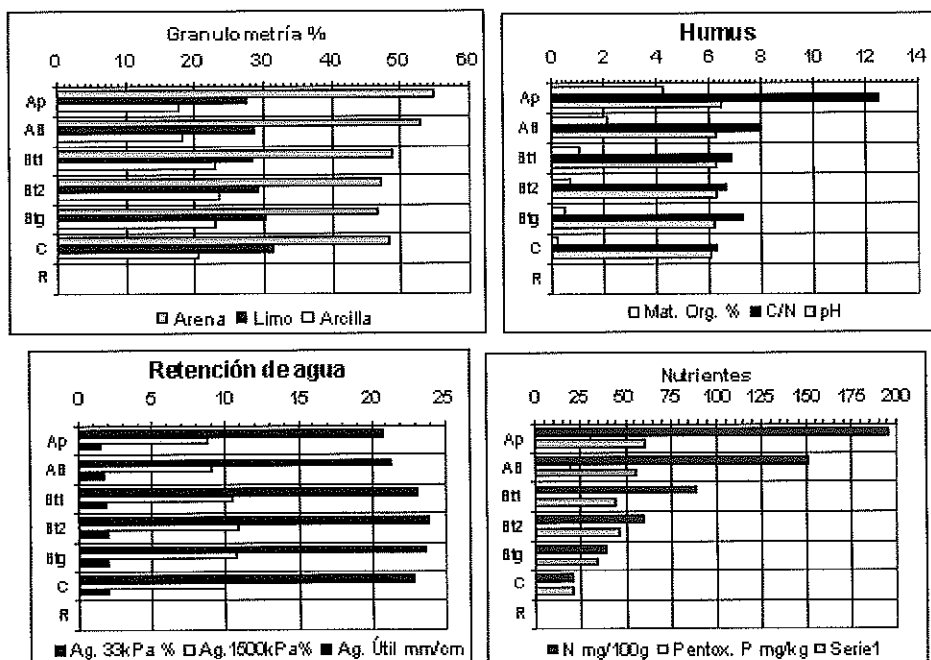
Características del suelo

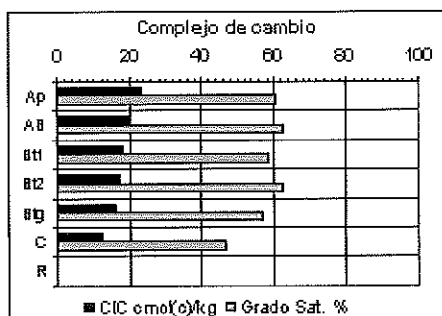
Vegetación o Uso: Pastos
 Material Original: Pizarra del Cámbrico
 Pedregosidad: Nula
 Riesgos de erosión: Ligeros
 Drenaje: Algo deficiente

Horizonte	Prof. (cm)	Descripción
Ap	0 -13	Color pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2) en húmedo y gris parduzco claro (10YR 6/2) en seco. Textura franco-arenosa. Estructura migajosa gruesa fuertemente desarrollada. Ligeramente plástico, muy friable en húmedo y algo duro en seco. Se observan abundantes raíces de tamaño variable. Huevos de anélidos. Su límite es neto y ondulado.
AB	13 - 30	Color pardo amarillento oscuro (10YR 4/4) en húmedo y pardo amarillento (10YR 5/4) en seco. Textura franco-arenosa fina. Estructura poliédrica media moderadamente desarrollada. Ligeramente plástico, moderadamente friable en húmedo y algo duro en seco. Se observan frecuentes raíces de tamaño medio y grueso. Presencia de larvas. Su límite es neto e irregular.
Bt1	30 - 49	Color pardo a pardo oscuro (10YR 4/3) en húmedo y pardo amarillento (10YR 5/4) en seco. Textura franca. Estructura poliédrica media moderadamente desarrollada. Moderadamente plástico, moderadamente friable en húmedo y duro en seco. Se observan escasas raíces de tamaño medio. Aparecen escasos nódulos ferruginosos. Presenta escasos clayskins. Su límite es neto e irregular.

Bt2	49 - 68	Color pardo a pardo oscuro (10YR 4/3) en húmedo y pardo pálido (10YR 6/3) en seco. Textura franca. Estructura poliédrica gruesa fuertemente desarrollada. Moderadamente plástico, moderadamente friable en húmedo y duro en seco. Aparecen escasos nódulos ferruginosos. Presenta frecuentes clayskins. Su límite es gradual y ondulado.
Btg	68 - 75	Color pardo oscuro (10YR 3/3) en húmedo y pardo a pardo oscuro (10YR 4/3) en seco. Textura franca. Estructura poliédrica media fuertemente desarrollada. Moderadamente plástico, moderadamente friable en húmedo y duro en seco. Aparecen abundantes nódulos ferruginosos. Presenta frecuentes clayskins. Su límite es neto y ondulado.
C	75 - 106	Color pardo (10YR 5/3) en húmedo y gris parduzco claro (10YR 6/2) en seco. Textura franca. Estructura esquistosa. Ligeramente plástico, moderadamente friable en húmedo y blando en seco. Pizarra alterada.
R	> 106	Pizarra, continua, coherente y dura.

Datos analíticos más relevantes.





ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (%)

Hor.	Prof. cm	Grava	Arenas					Limo	Arcilla	
			M.Gr.	Gruesa	Media	Fina	M.Fina			Total
A	0- 15	36.53	16.65	16.21	15.49	13.72	5.04	67.11	17.70	15.19
Bw	15- 34	38.52	20.59	13.50	13.63	16.23	6.60	70.56	12.24	17.20
C	34- 103	41.06	22.19	15.15	16.06	15.37	5.30	74.08	12.82	13.10
R	> 103	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Hor.	Prof. cm	Da	Retención de agua			pH			C. E. cS/m	CO ₃ Ca Equiv. %	Eh mV
			33 kPa %	1500kPa %	Ag. Útil mm/cm	Agua 1/1	ClK 1/1	E.S.			
A	0- 15	1.35	14.9	6.2	1.17	5.84	4.90	6.6	0.36	0.0	459.2
Bw	15- 34	1.31	14.7	6.4	1.08	5.66	4.60	6.9	0.23	0.0	471.4
C	34- 103	1.34	14.3	5.8	1.13	5.76	4.80	7.1	0.17	0.0	460.9
R	> 103	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Hor.	Prof. cm	IC	Bases de cambio					V %	M.O. %	N mg/100 g	C/N	P ₂ O ₅ mg/kg
			Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Al ³⁺					
			cmol(c)/kg									
A	0- 15	9.62	0.41	0.16	4.10	1.59	n.d.	65.0	2.82	130.30	12.5	49.3
Bw	15- 34	10.24	0.17	0.39	4.40	1.03	n.d.	58.4	1.34	78.70	9.9	28.7
C	34- 103	8.33	0.18	0.06	3.83	0.96	n.d.	60.3	0.65	56.50	6.7	n.d.
R	> 103	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

1.3.- HIDROLOGÍA

La red hidrográfica de Oliva de Mérida se encuentra ubicada en la gran cuenca del río Guadiana, formando parte de la margen izquierda del citado colector. Todos los arroyos y ríos que nacen o transcurren por el término vierten sus aguas directa o indirectamente a este río.

A nivel local, merece la pena destacar zonas que pertenecen a dos sub-cuencas principales que drenan las aguas de toda la superficie municipal y que se corresponden con las redes hidrográficas del Río San Juan. En todo el término sólo transcurre un arroyo que es el Arroyo de San Juan. Pero si nos centramos en la finca objeto de estudio, comprobamos que se encuentra justo en el margen derecho del Embalse de La Garza, perteneciente al Río San Juan. Dicho río es un afluente del río Matachel y su desembocadura se encuentra en el Embalse de Alange.

Hay que referir que no se conoce de la existencia de acuíferos subterráneos destacables.

1.4.- CLIMATOLOGÍA

Oliva de Mérida está situado en una zona general de penillanura, pero donde es importante la presencia de pequeñas sierras de unos 700 m de altitud, que sin duda influyen en el clima local.

Los datos meteorológicos más aproximados a la zona, son los de la estación pluviométrica 4379 perteneciente al Ministerio de Agricultura y situada en Villagonzalo, localidad que dista unos 20 km. de La Garza y que está a una altitud de 237 m.

Las características son de un clima Mediterráneo continental.

Los valores medios de las variables climáticas son los siguientes:

Temperatura media anual:.....	16,8 °C
Temperatura máxima absoluta	37,6 °C
Temperatura mínima absoluta	5,4 °C
Días al año con más de 25°C	162 días
Días de temperatura mínima menor a 0°C (días de heladas)	21 días
Duración media del periodo de heladas.....	5,3 meses
Humedad atmosférica media en %	63,3 %
Precipitación total.....	518,60 mm
Días de lluvia anuales	63 días
Precipitación de invierno	194,90 mm
Precipitación de primavera	135,10 mm
Precipitación de verano.....	31,20 mm
Precipitación de otoño	157,50 mm

Las características básicas del clima de esta zona, coincidente prácticamente con el del resto de Extremadura, aunque con unas ligeras diferencias provocadas por su situación geográfica que lo hacen menos suave térmicamente y más seco. Son ampliamente conocidas los veranos largos y extremadamente calurosos, la primavera y el otoño suaves aunque cortos y algo lluviosos (mucho más al menos que el resto del año) y el invierno seco y normalmente suave.

Por lo que respecta al régimen de humedad, la duración, intensidad y situación en el ciclo anual del periodo seco se definen como Mediterráneo seco.

1.5.- VEGETACIÓN

La vegetación está fuertemente influenciada por condicionantes físico-climáticos y, sobre todo, por la acción antrópica que ha alterado el paisaje vegetal y que lo ha modelado durante siglos hasta presentar la apariencia actual.

Para dicho estudio se han tenido muy en cuenta los mapas de series de vegetación de Rivas-Martínez (Madrid, 1981 y revisada en 1987) y consultado la tabla de regresión climática de Ceballos (1959), ambas de sobra conocidas y que se pueden consultar con facilidad, por lo que se ha considerado superfluo plasmarlas en este estudio.

Seroe24c

Definición	Serie meso mediterránea luso-extremadurese silicicola de <i>Quercus rotundifolia</i> o encina (<i>Pyrobourgaeanae-Quercetorotundifoliaesigmetum</i>). VP, encinares.
Faciación	Faciación típica
Región	Region Mediterranea
Azonal	Series climatofilas
Piso	Piso mesomediterraneo
Clima	T 17 a 13º, m 4 a -1º, M 14 a 9º, It 350 a 210, H X-IV

La zona de estudio, catalogada en su mayor parte como Tierras Arables, cuenta con algunos ejemplares de encina (*Quercus ilex*) Por otro lado la escasa cobertura de matorral existente que puebla las pequeñas zonas incultas del terreno está compuesta por matorral de degradación como el tomillo y la jara pringosa (*Tymus vulgaris*, *Lavandula toechas* y *Cistus ladanifer*), sin aparecer ninguna especie de mayor evolución sucesional más que de manera testimonial.

Vegetación potencial

La dehesa abierta es un bosque aclarado en el que se han eliminado árboles y cuidado otros para que se desarrollen, es un recurso natural, económico y social de valor incalculable, que ha sido mantenido por el hombre gracias a las prácticas agro-pastoriles respetuosas con el medioambiente, siendo este uso un ejemplo incomparable del desarrollo sostenible en la comarca de Tierra de Mérida – Vegas Bajas. Este paisaje permite una actividad humana con usos tales como el mantenimiento del ganado, actividad cinegética y aprovechamiento de otros productos forestales (leñas, corcho, setas, etc.) y a la par permite un desarrollo pleno del medio natural y forma un paisaje bello, funcional y que se auto-perpetua en el tiempo. Esta formación ha permanecido en el tiempo conviviendo con muchas especies de aves, una innumerable cantidad de insectos y gran diversidad de grandes y pequeños mamíferos. Las encinas (*Quercus ilex*) crean suelo fértil, regulan el microclima y evitan la erosión.

Desde el punto de vista biogeográfico, la zona de estudio se encuentra en su totalidad dentro de la región Mediterránea y responde al siguiente esquema biogeográfico:

Reino Holártico → Región Mediterránea → Subregión Mediterránea Occidental → Provincia Mediterránea ibérica Occidental → Subprovincia Luso-Extremadurensis → Sector Mariánico-Monchiquense.

Se denomina Paisaje Vegetal a aquella tesela del territorio fácilmente identificable, que contiene un conjunto de asociaciones vegetales característico, las cuales se interrelacionan dinámicamente y son el resultado de la concurrencia de diferentes factores bióticos y abióticos. Dentro de estos factores bióticos y abióticos se encuentran principalmente el clima, la naturaleza del suelo (litología: ácido o básico), los tipos de suelos, la fisiografía del terreno (altitud, orientación, pendiente, etc.), la presencia o ausencia del nivel freático, la historia geológica y la acción antrópica. En el caso de la región de Extremadura el clima viene establecido por tres pisos bioclimáticos: Oro submediterráneo, Supramediterráneo y Mesomediterráneo y la litología es predominantemente silíceo. El factor que más ha condicionado el paisaje vegetal de la región es el humano, que ha transformado grandes superficies de encinares y alcornoques en dehesas, las cuales constituyen un sistema agrosilvopastoril, de alto valor ecológico y económico.

El piso mesomediterráneo es el más extendido dentro de la Península Ibérica. Sus fronteras habituales son los pisos termo y supramediterráneo. Sólo en algunas ocasiones puntualmente en el norte peninsular contacta con los pisos inferiores del macrobioclima templado de la región eurosiberiana. El termoclima se sitúa entre los 13 y 17°C de temperatura media anual y el invierno es ya acusado con una temperatura mínima de las medias del mes más frío <4°C (variante fresca o templado-fresca), ya que las heladas, particularmente en los horizontes medio y superior del piso, pueden acaecer estadísticamente durante cinco o seis meses al año. No obstante, algunos cultivos arbóreos exigentes en temperatura todavía pueden desarrollarse con éxito en este piso de vegetación, como sucede con la vid, el almendro y el olivar, no así ya con los cítricos y el algarrobo, que no exceden mucho del piso termomediterráneo, es decir, de un índice de termicidad de 280. La distribución de las grandes series está condicionada también en este piso por el sustrato y el ombroclima. En el semiárido, es decir, en aquellos territorios que reciben una precipitación inferior

a los 350 mm anuales, no llegan a formarse en el clímax los bosques densos creadores de sombra de los Querceteilicis (encinares, alcornoques, quejigares, etc.) sino los matorrales o bosquetes densos de los Pistacio-Rhamnetaaliaalaterni, que pueden albergar ocasionalmente algunos árboles de talla media (Pinushalepensis, etc.).

Según el "Mapa de Series de Vegetación de España" (Madrid, 1987) de Rivas Martínez, la serie de vegetación correspondiente a la zona de actuación sería: Serie mesomediterránea luso extremadureña seco-subhúmeda silicícola de *Quercusrotundifolia* o encina (*Pyrobourgaeanae-Quercetorotundifoliaesigmetum*), (faciación termófila marianico-monchiquense con *Pistacialentiscus*) (24c). Corresponde en su etapa madura a un bosque esclerófilo en el que con frecuencia existe el piruétano o peral silvestre (*Pyrusbourgaeana*), así como en ciertas navas, y umbrías alcornoques (*Quercus suber*). El uso más generalizado de estos territorios, donde predominan los suelos silíceos pobres, es el ganadero; por ello los bosques primitivos han sido tradicionalmente adehesados a base de eliminar un buen número de árboles y prácticamente todos los arbustos del sotobosque y ocupando las mejores zonas suelos agrícolas de secano.

En la facción que se desea cambiar el uso del suelo, se han podido observar las siguientes especies autóctonas:

- **Árboles:** Encina (*Quercus ilex*) como dominante, alcornoque (*Quercus suber*), peral silvestre (*Pyrus borgeana*) testimonial.
- **Arbustos:** La escasa cobertura de matorral existente que puebla las pequeñas zonas incultas del terreno está compuesta por matorral de degradación como el tomillo y la jara pringosa (*Tymus vulgaris*, *Lavandula stoechas* y *Cistus ladanifer*), sin aparecer ninguna especie de mayor evolución sucesional más que de manera testimonial.
- **Herbáceas:** *Agrostis castellana*, *Festuca ampla*, *Poa bulbosa*, *Astragalus lusitánicus*, *Bellis erennis*, *Erodium botrys*.

1.6.- FAUNA

La fauna existente en la finca es muy variada, la lista que a continuación se expone muestra en general la variedad faunística que presenta. Hay que tener en cuenta que la observación de la riqueza animal que aglutina un sistema adehesado, dada la gran capacidad de producir alimento y cobijo a los animales, es amplísimo y la nómina total de especies que la pueblan es costosa de elaborar; por ello, a continuación se relacionan algunas de las especies que han podido observarse en diferentes visitas y otras que han sido vistas por informadores facultados.

Las especies que pueden observarse en la finca y entorno según información del Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas protegidas de la Dirección General de Medio Ambiente son las siguientes:

Aves

- *Cigüeña negra*: Se detecta presencia en la zona pero no existe nidificación.
- *Águila pescadora*: Se detecta presencia en la zona durante 1 o 2 meses en el periodo de verano.
- *Águila real*: Se detecta presencia en la zona con existencia de nidificación en la finca de Vistalegre.
- *Águila culebrera*: Avistamientos puntuales.
- *Buitre negro*: Avistamientos puntuales.

1.7.- PAISAJE

La zona objeto de estudio se engloba en un paisaje homogéneo típico de dehesa que como único elemento reseñable tiene el Embalse de La Garza. Además, existen algunas edificaciones en parcelas colindantes que son fruto de la explotación de las mismas.

Por su parte las actuaciones a realizar se llevarán a cabo en cumplimiento de lo indicado en el Convenio Europeo del Paisaje, de manera que no se alterare de forma significativa el paisaje natural existente en la zona.

1.8.- MEDIO SOCIOECONÓMICO

La repercusión del proyecto abarca principalmente al núcleo de población de Oliva de Mérida.

La economía de la zona se basa principalmente en la agricultura, especialmente en los cultivos de aceituna, cereal (trigo) y vid.

1.9.- ÁREAS PROTEGIDAS

Una de las parcelas afectadas se encuentran ubicadas dentro de la Red Natura 2000: ZEPA: Sierras centrales y Embalse de Alange.

CAPÍTULO IV.- ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES

1.- IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES CAUSANTES DE IMPACTO

Fase de ejecución: Se compone de los trabajos correspondientes al movimiento de tierras y al establecimiento del cultivo, movimiento y mantenimiento de maquinaria e instalación de la red de riego.

Fase de explotación: Es la actividad agraria en sí y consiste en trabajos tales como mantenimiento de la maquinaria, fertilización, tratamientos fitosanitarios, riegos y recolección.

2.- EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS PREVISIBLES, DIRECTOS O INDIRECTOS

2.1.- FASE DE EJECUCIÓN

A) EFECTOS SOBRE LA POBLACIÓN

Los efectos que generará sobre la población del área de influencia serán:

Directos:

- Aumento de la generación de empleo en la zona, tanto fijo como eventual.
- Aumento de la calidad de vida de las personas empleadas
- Beneficios para el promotor del proyecto y su familia.

Indirectos:

- Aumento de la actividad económica en la zona de influencia de la finca.

Es decir, Se considera que la población de los núcleos donde se localizan las actuaciones y la de sus alrededores se verán beneficiadas por la realización del presente proyecto, ya que se pretende crear un mayor empleo en la población activa durante la ejecución, así como una mejora económica en meses de escasa actividad laboral. En la situación de origen, dado que la rentabilidad de la finca era muy baja, la inversión en mano de obra y materiales era nula.

B) EFECTOS SOBRE LA FLORA

Sobre la flora se evalúan los siguientes efectos:

Directos:

- Eliminación de arbustos y malas hierbas.
- Favorecimiento de la creación de cubierta vegetal entre las calles del marco de plantación de almendros de la finca "La Garza".

Indirectos:

- Aparición de especies oportunistas, espontáneas y persistentes ("malas hierbas") en determinadas zonas de acumulación de sustrato.

La flora presente se verá afectada parcial y transitoriamente y sólo en aquellos puntos en los que haya que eliminar arbustos o malas hierbas. Hay que reseñar que la posible afección se daría casi exclusivamente sobre herbáceas con gran capacidad de regeneración y en ningún caso sobre quercíneas u otro matorral noble.

C) EFFECTOS SOBRE LA FAUNA

Serán los que se detallan a continuación:

Directos:

- Desplazamiento de especies autóctonas, principalmente aves, durante el transcurso de la obra.

Los impactos sobre la fauna (destrucción directa, molestias, etc.) se consideran, en su mayoría despreciables dado que no se afecta a nidificaciones de especies protegidas y con las medidas adecuadas no se verán perjudicadas por la ejecución más allá de las molestias temporales por el tránsito de personal y maquinaria.

D) EFFECTOS SOBRE EL SUELO

Son lo que aparecen desarrollados a continuación:

Directos:

- Alteración y desplazamiento del ecosistema del suelo original.

Indirectos:

- No se detectan.

La conservación de la cubierta vegetal entre las calles del marco de plantación de almendros de la finca de "La Garza" protegerá al suelo contra el fenómeno de la erosión, además de mejorar las propiedades del mismo por el favorecimiento de la aparición de especies que se desarrollan en dicha cubierta vegetal.

E) EFFECTOS SOBRE EL AIRE

Las actuaciones proyectadas tienen ciertos efectos negativos sobre el aire en la fase de ejecución por la emisión de polvo y gases de la maquinaria. Siendo sólo tres máquinas las previstas (retroexcavadora, camión y tractor forestal) y de forma no simultánea, no se producirán efectos de importancia.

Directos:

- Disminuye la calidad del aire y aumenta la concentración de gases contaminantes
- Aumento del nivel de polvo, lo que dificulta la visibilidad y aumenta la contaminación atmosférica en general

F) EFFECTOS SOBRE EL AGUA

Directos:

- Alteración de la hidrología del suelo por el cambio del sistema de riego.

Indirectos:

- No se detectan

G) POSIBLES RIESGOS DE ORIGEN NATURAL O ANTROPOLÓGICO

No se detectan riesgos de este tipo.

H) MEDIO SOCIOECONÓMICO

Las actividades o acciones de un determinado proyecto influyen no sólo en el medio natural o físico, sino también sobre el entorno socioeconómico donde se llevará a cabo la obra proyectada.

Por un lado se producirá un impacto económico positivo por la oferta de jornales en medios rurales fuera de temporada de jornales agrícolas, por otro lado se pretende destinar el material resultante del desmontado a biomasa energética, siendo este un sector económico en auge y con importantes connotaciones medioambientales.

2.2.- FASE DE EXPLOTACIÓN

A) EFFECTOS SOBRE LA POBLACIÓN

No se producirán efectos negativos sobre la población del entorno una vez que se haya realizado el cambio de uso del suelo.

B) EFFECTOS SOBRE LA FLORA

Por otro lado la puesta en luz del regenerado de quercíneas les permitirá un crecimiento y desarrollo adecuados de las mismas.

En las zonas cultivadas, las especies herbáceas silvestres tendrán un buen desarrollo y semillado aceptable por el mantenimiento de la cubierta vegetal entre calles.

C) EFFECTOS SOBRE LA FAUNA

Si consideramos que no se afecta a nidificaciones de especies protegidas y no se producirá una alteración en el hábitat y que la situación actual es la misma que va a quedar después del cambio de uso de suelo, se constituirá un ecosistema natural algo antropizado que se repite a lo largo de toda la geografía de la Comunidad Autónoma y que supone un aporte de alimento incalculable tanto para la fauna que lo puebla como para la del entorno más próximo en verano.

El cambio de uso de suelo supondrá una ganancia de hábitat para la fauna presente en la finca y para la fauna asociada a terrenos con un cierto grado de intervención humana como puedan ser las aves esteparias (gangas, ortegas, alcarabanes, etc.) y rapaces como el aguilucho cenizo, el cernícalo primilla, aguilucho pálido, cigüeña blanca, grulla, etc.

D) EFFECTOS SOBRE ESPECIES Y ECOSISTEMAS PROTEGIDOS

Proximidad con algún espacio protegido: ZEPA: Sierras Centrales y Embalse de Alange.

Proximidad con alguna reserva de caza o similar: Ninguna.

E) EFFECTOS SOBRE SUELOS

En cuanto a los suelos existentes en la finca, cabe destacar pueden verse mejoradas por la porosidad e higroscopicidad que el aporte continuado y mantenido de materia orgánica proporcionan.

En cuanto a las características químicas y de fertilidad, la aportación de materia orgánica e inorgánica (fertilizantes) al suelo, y con ello la incorporación de nutrientes, que tiene lugar con las labores que implican la explotación de la plantación, no cabe duda que es abundante y muy beneficiosa.

La conservación de la cubierta vegetal entre las calles del marco de plantación de almendros en la finca de "La Garza" protegerá al suelo contra el fenómeno de la erosión, además de mejorar las propiedades del mismo por el favorecimiento de la aparición de especies que se desarrollan en dicha cubierta vegetal.

Además, siguiendo la normativa vigente de Producción Integrada, muchas de las especies que surgen en la cubierta vegetal, pueden servir de ayuda en las labores de combate de plagas y enfermedades de la plantación, reduciendo así el uso de productos fitosanitarios.

Un ejemplo claro de lo expuesto anteriormente es el insecto Coccinellidae (*Mariquita*), que se caracteriza por alimentarse de Aphididae (*pulgón*), insecto que ataca con fuerza en plantaciones de melocotón, cerezo o almendro, anidando en sus hojas y debilitando fuertemente el árbol.

Por supuesto, en lo que atañe a zonas dónde la pendiente pueda provocar escorrentía y pérdida de parte del horizonte más superficial, se tomarán las medidas necesarias para minimizar dicho efecto.

En cuanto a los residuos que puedan surgir serán de naturaleza agraria y se cumplirá la normativa que regula su uso.

F) EFFECTOS SOBRE EL RÉGIMEN HÍDRICO

Las actuaciones previstas suponen una mejora de la hidrología o hidrogeología de la finca ya que se llevará a cabo la instalación de la red de riego.

De la misma forma, se tiene conocimiento de que la ejecución de las plantaciones "dentro del límite de los cauces o en zonas sujetas legalmente a algún tipo de limitación en su uso" está tipificada como infracción por el Reglamento de Dominio Público Hidráulico en su artículo 315, apartado c, así como también está tipificada como infracción por la Ley de Pesca de Extremadura cualquier acción que suponga "alterar los cauces, márgenes o servidumbres" de los ríos y arroyos, tal y como se puede leer en el apartado 7' del artículo 59 de esta ley.

Como buena práctica y norma a seguir para evitar esta circunstancia, basta con no realizar el laboreo agrícola hasta el borde del río o arroyo, incluso en los de carácter temporal de escasa entidad, respetando una pequeña faja de vegetación natural sin plantar en anchura adecuada a la entidad del cauce y la posible inestabilidad de sus márgenes.

La actividad no implica a la capa freática.

G) EFFECTOS SOBRE EL AIRE

Las actuaciones proyectadas no tendrán efectos negativos sobre el aire una vez realizado el cambio de uso del suelo. En todo caso, con el aumento de la masa de arboleda se podría decir que las condiciones del aire podrían mejorar.

H) EFFECTOS SOBRE EL PAISAJE

Una vez establecida la plantación, el paisaje de la zona será más uniforme y acorde al entorno natural de la finca y de los predios que conforman el entorno.

I) EFFECTOS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

El aumento de la superficie cultivable así como de pastos disponibles será beneficioso en la economía de la comarca. Por un lado aumentaremos la producción de la propia finca, mejorando los rendimientos por aumentar la superficie útil. De forma secundaria este aumento repercutirá en un aumento de la mano de obra necesaria.

3.- CUANTIFICACIÓN DE LA MAGNITUD DEL IMPACTO ORIGINADO POR CADA ACCIÓN SOBRE CADA FACTOR DEL MEDIO

Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que, presumiblemente, serán impactados por aquéllas, la matriz de importancia nos permitirá obtener una valoración cuantitativa de los impactos. En esta matriz se situarán en las columnas las acciones antes descritas, mientras que las filas serán ocupadas por los factores del medio afectados, de tal forma que en las casillas de cruce podremos comprobar la *Importancia* del impacto de la acción sobre el factor correspondiente.

El término *Importancia*, hace referencia al ratio mediante el cual mediremos cuantitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cuantitativa, tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce del siguiente modelo, donde aparecen en abreviatura los atributos antes citados:

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

De tal forma que:

1. El signo indica la naturaleza del impacto, positivo si es beneficioso, o negativo si es perjudicial respecto del factor considerado.
2. Intensidad (I): Hace referencia al grado de incidencia de la acción sobre el factor (Grado de destrucción del factor).
3. Extensión (EX): Se refiere al área de influencia teórica del impacto, respecto a la del factor afectado (Área de influencia).
4. Momento (MO): Hace referencia al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor considerado (Plazo de manifestación).
5. Persistencia (PE): Se refiere al tiempo, que supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición (Permanencia del efecto).
6. Reversibilidad (RV): Se refiere a la posibilidad de reconstruir el factor afectado por medios naturales (Reconstrucción por medios naturales).
7. Recuperabilidad (MC): Se refiere a la posibilidad de reconstruir el factor, por medio de intervención humana (Reconstrucción por medios humanos).
8. Sinergia (SI): Hace referencia al grado de reforzamiento del efecto de una acción sobre un factor debido a la presencia de otra acción (Potenciación de la manifestación).
9. Acumulación (AC): Hace referencia al incremento progresivo de la manifestación del efecto (Incremento progresivo).
10. Efecto (EF): Hace referencia a la relación causa – efecto, es decir, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción (Relación causa efecto).
11. Periodicidad (PR): Se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto (Regularidad de la manifestación).

TABLA 1

<p>NATURALEZA</p> <p>Impacto beneficioso (+) Impacto perjudicial (-)</p>	<p>INTENSIDAD</p> <p>Baja (1) Media (2) Alta (3) Muy alta (8) Total (12)</p>
<p>EXTENSION</p> <p>Puntual (1) Parcial (2) Extensión (4) Total (8) Critica (+4)</p>	<p>MOMENTO</p> <p>Largo plazo (1) Medio plazo (2) Corto plazo (3) Inmediato (4) Crítico (+4)</p>
<p>PERSISTENCIA</p> <p>Momentánea (1) Temporal (2) Pertinaz (3) Permanente (4)</p>	<p>REVERSIBILIDAD</p> <p>Corto plazo (1) Medio plazo (2) Largo plazo (3) Fugaz (-1) Irreversible (4)</p>
<p>SINERGIA</p> <p>Sin sinergismo (simple) (1) Sinérgico (2) Muy sinérgico (4)</p>	<p>ACUMULACIÓN</p> <p>Simple (1) Acumulativo (4)</p>
<p>EFECTO</p> <p>Indirecto (1) Directo (2)</p>	<p>PERIODICIDAD</p> <p>Irregular o discontinuo (1) Periódico (2) Continuo (+4)</p>
<p>RECUPERABILIDAD</p> <p>Recuperable de manera inmediata (1) Recuperable a largo plazo (2) Mitigable o compensable (4) Irrecuperable (8)</p>	<p>IMPORTANCIA</p> <p>$I = \pm[3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$</p>

Una vez cuantificada la magnitud de impactos producidos, vamos a establecer, a continuación, la valoración cuantitativa de cada una de las acciones que han sido causa de ese impacto, así como de los factores ambientales que han sido objeto del mismo.

Esta valoración se puede establecer según dos criterios:

- a) Valoración Absoluta: consideramos que la importancia relativa de todos los factores del medio es la misma y por tanto la afección que sufran todos ellos debe ser considerada de la misma manera.
- b) Valoración Ponderada: establecemos una importancia relativa de los factores en función de su mayor o menor contribución a la situación del Medio, de tal forma que está quedara reflejada a través de unos coeficientes de ponderación. El valor de estos coeficientes vendrá expresado en Unidades de Importancia (UIP), de tal manera que el método considera un valor de 1000 UIP a la situación óptima del Medio, distribuyendo esta cantidad entre los diferentes componentes en función de su contribución al alcance de ese óptimo.

La ponderación establecida en el presente EIA se corresponde a la que el método establece, de forma genérica, para sistemas naturales y socio-económicos característicos de nuestro país, si bien, debemos hacer hincapié, en la importancia que para el resultado final del análisis tiene una ponderación de los factores adecuada y ajustada a cada situación concreta, lo que impediría establecer un estudio exhaustivo del medio afectado mediante consulta a expertos en los diferentes factores.

Los resultados de ambos tipos de valoraciones, así como los coeficientes de ponderación establecidos según método, se pueden comparar con la Matriz de Importancia que veremos más adelante:

MATRIZ DE IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS				FASE DE EJECUCIÓN			FASE DE EXPLOTACIÓN			ABSOLUTA	PONDERADA	
				A	B	C	D	E	F			
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS			UIP	Movimiento de tierras plantación	Plantación de almendros	Instalación de riego	Labores previas	Siembra	Recolección			
MEDIO FÍSICO	1	AIRE	Calidad del aire	80	-23	-23	-23				-69	-5,52
	2		Nivel de polvo	80	-27	-27	-27				-81	-6,48
			TOTAL AIRE	160	-50	-50	-50	0	0	0	150	12,00
	3	SUELO	Suelo fértil	70				33	44	28	105	7,35
	4		Erosión	80				23	45	-26	42	3,36
	5		Ecosistema del suelo	50	-18	-18	-18	33	47	-24	2	0,10
			TOTAL SUELO	200	-18	-18	-18	89	136	-22	149	10,81
	6	AGUA	Agua del subsuelo	100							0	0,00
	7		Agua superficial	100			-34	-34	-34	-13	115	11,50
			TOTAL AGUA	200	0	0	-34	-34	-34	-13	115	11,50
	8	FLORA	Cubierta vegetal	100	-13	-13	-17	33	55	38	83	8,30
	9		Vegetación	120	-27			58	51	-32	50	6,00
			TOTAL FLORA	220	-40	-13	-17	91	106	6	133	14,30
	10	FAUNA	Hábitat	90	-16	-16	-22	-18	-18	-24	-	114
	TOTAL FAUNA		90	-16	-16	-22	-18	-18	-24	-	114	10,26
11	PAISAJE	Paisaje	70	-27	-27	-27	-23	-20	26	-98	-6,86	
		TOTAL PAISAJE	70	-27	-27	-27	-23	-20	26	-98	-6,86	
MEDIO SOCIO ECONÓMICO	12	POBLACIÓN	Empleo	30	21	21	21	29	31	34	157	4,71
			TOTAL POBLACION	30	21	21	21	29	31	34	157	4,71
	13	ECONOMÍA	Actividad económica	30	33	33	33	36	36	36	207	6,21
			TOTAL ECONOMIA	30	33	33	33	36	36	36	207	6,21
ABSOLUTA				1000	-97	-70	-114	170	237	43	169	-4,59
PONDERADA				1	-0,57	-0,41	-0,67	1,01	1,40	0,25		

El cálculo de los valores de importancia de cada impacto, se ha realizado según los parámetros de la Tabla de parámetros. Estos cálculos están representados en la Matriz de Importancia (*Tabla anterior*).

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 120. Estos valores pueden ser positivos o negativos. Según el valor que adopte la importancia del impacto, será:

- $I > -25$ IMPACTO IRRELEVANTE O COMPATIBLE.
- $-25 > I > -50$ IMPACTO MODERADO.
- $-50 > I > -75$ IMPACTO SEVERO.
- $I < -75$ IMPACTO CRÍTICO.

Por tanto, el impacto generado por las actuaciones se considera compatible, ya que tiene un valor de impacto absoluto de -4,59 y por tanto se considera **IMPACTO IRRELEVANTE O COMPATIBLE**.

La suma de las importancias del impacto de cada elemento tipo por columnas nos identificará la agresividad de las distintas acciones. La suma absoluta nos indica la agresividad intrínseca de una acción y la suma relativa, la agresividad real sobre el medio, ya que la combinación de cada factor a la calidad del medio es distinta.

Sobre el *Medio físico* las acciones más agresivas son el *Movimiento de Tierras y la instalación del riego* (-168 la instalación del riego y -151 el movimiento de tierras), seguidas por acciones también importantes como la *Plantación*.

Sobre el *Medio Socio – económico*, todas las acciones son positivas ya que generará empleo lo que supondrá una mejora en el sector económico.

Por lo tanto la primera conclusión que podemos extraer de este estudio es que es necesaria la implantación de medidas correctoras en aquellos factores ambientales afectados negativamente.

Por otro lado, se puede observar cómo el Medio Socio-económico se encuentra afectado positivamente por la realización del cambio de cultivo.

CAPÍTULO V.- EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA 2000

1.- IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DENTRO DE LA RED NATURA 2000

Como ya se ha indicado anteriormente, aunque parte de la finca de “La Garza” se encuentra dentro de la ZEPA: Sierras Centrales y Embalse de Alange, ninguna de las parcelas objeto de estudio se encuentra dentro de la misma, por tanto el proyecto no tiene afección sobre Red Natura 2000,

CAPÍTULO VI.- MEDIDAS PREVISTAS PARA REDUCIR, ELIMINAR O COMPENSAR LOS EFECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS, INCLUIDA LA VALORACIÓN ECONÓMICA

En la ejecución del proyecto y en el ejercicio de determinadas actividades que puedan producir daños en el medio que no sean evitables mediante medidas correctoras previas, se establecerán medidas compensatorias de efectos ambientales equivalentes para tratar de compensar o reparar en la medida de lo posible los daños provocados. En este particular se cumplirán las medidas correctoras impuestas por el Órgano Ambiental en la Declaración de Impacto Ambiental.

Ya que la actividad que se va a realizar tiene una fase de ejecución cuyos posibles efectos negativos son transitorios a corto plazo, a priori no son necesarias medidas de forestación, actuaciones de mejora de hábitats de especies afectadas, etc. El monte en sí tiene suficiente capacidad de autorregeneración y se tendrán muy en cuenta todas aquellas actuaciones que supongan una perfecta regeneración del entorno. Pero indefectiblemente se tendrá en cuenta la posibilidad de establecer una estrategia de actuación por si surgieran, durante el desarrollo del plan de actuación, algún efecto que no hubiera sido considerado en el planteamiento del mismo.

Para asegurar una correcta actuación en el medio natural así como su eficacia y prolongación en el tiempo, se hace necesaria la adecuada planificación técnica de las actuaciones así como su continua supervisión por personal especializado.

1.- FASE DE EJECUCIÓN

1.1.- GESTIÓN AMBIENTAL DE TIERRAS Y MATERIALES DE OBRA

De forma general, para la correcta ejecución de los trabajos se considera necesario implantar las siguientes medidas:

- Colocación de medidas de protección (balizamientos, carteles indicativos, vallas protectoras, señalización, etc.,) adecuadas a cada zona de trabajo.
- Empleo de maquinaria en perfecto estado de mantenimiento, de forma que se cumpla en todo momento con los requisitos de protección ambiental en lo referente a la emisión de gases y ruidos.
- El mantenimiento de la maquinaria se hará en un lugar adecuado, para ello los aceites, grasas, materiales impregnados, y gasóleos se depositarán en recipientes adecuados para su evacuación y transporte por gestor autorizado. Reducción de la generación de residuos mediante la sustitución de los productos servidos en envase por los suministrados a granel. Se habilitarán contenedores para los residuos generados durante las obras.
- Se reducirá a lo mínimo posible la superficie transitada con medios mecánicos para evitar compactaciones del suelo, y si esto se produjera se procedería al laboreo del suelo para su regeneración.

CAPÍTULO VII.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El programa de Vigilancia Ambiental atenderá a los requerimientos necesarios para la ejecución de proyectos afectados por la Ley 16/2015, de 23 de abril de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Este programa asegurará el correcto funcionamiento de las medidas previstas para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales significativos. Los objetivos perseguidos son los siguientes:

A) VIGILANCIA AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE OBRAS

- Detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo proyectado en el proyecto.
- Supervisar la correcta ejecución de las medidas ambientales.
- Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas.
- Seguimiento de la evolución de los elementos ambientales relevantes.
- Alimentar futuros estudios de impacto ambiental.

B) SEGUIMIENTO AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

El estudio de impacto ambiental justificará la extensión temporal de esta fase considerando la relevancia ambiental de los efectos adversos previstos.

- Verificar la correcta evolución de las medidas aplicadas en la fase de obras.
- Seguimiento de la respuesta y evolución ambiental del entorno a la implantación de la actividad.

Con el seguimiento de las incidencias que puedan surgir se podrá comprobar el grado de cumplimiento de la normativa medioambiental y de las previsiones reflejadas en el Documento Ambiental.

El Plan de Vigilancia Ambiental que nos ocupa tendrá en cuenta aspectos tales como:

- En el momento de replanteo de la obra se delimitará la superficie a ocupar en los trabajos.
- Se cumplirá con los condicionados del informe que se emita por parte del Organismo competente limitando las acciones más agresivas en épocas fuera de peligro para posibles especies de fauna silvestre en la zona en el caso de ser necesario.
- Si durante la ejecución de las obras se necesitarán realizar modificaciones sustanciales del proyecto, se remitirá un estudio de impacto ambiental complementario donde queden reflejadas dichas modificaciones
- Si durante la ejecución de los trabajos se detectase la presencia de alguna especie protegida incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (CREAEX), se contactará con la Dirección General del Medio Natural para su conocimiento y toma de medidas adecuadas.

- Se revisarán los cauces de agua para evitar actuaciones en ellos.
- Se revisará diariamente la maquinaria para evitar vertidos contaminantes y posibles causas de incendios.
- Seguimiento exhaustivo de los trabajos con objeto de tratar cuanto antes los residuos y el material destinado a biomasa o eliminación.
- Se hará un seguimiento de la aplicación correcta de los productos fitosanitarios, observando el Código de Buenas Prácticas Agrarias en Extremadura. Prestando especial atención a la posible contaminación de suelos y agua.
- La empresa dispondrá de personal vigilante encargado del cumplimiento de las medidas de protección ambiental y de riesgos laborales.

Valoración económica vigilancia ambiental = 2.680 Euros/año

CAPÍTULO VIII.- RESUMEN DEL ESTUDIO Y CONCLUSIONES

1.- RESUMEN DEL ESTUDIO

Con el presente proyecto se solicita la autorización para la implantación de un cultivo de almendros la finca La Garza, del término municipal de Oliva de Mérida (Badajoz)

Tras el correspondiente estudio de alternativas viables, se llega a la conclusión de que el cultivo de almendros es el más adecuado para la zona, dada la posibilidad de instalar una red de riego por goteo. Las actividades que componen el proyecto son:

- Fase de ejecución:
 - Movimiento de tierras.
 - Plantación.
 - Instalación del riego.

- Fase de explotación:
 - Cuidados iniciales.
 - Cuidados previos a la producción.
 - Mantenimiento y recolección.

Tras el correspondiente análisis de impacto, se llega a la conclusión de que la transformación que se llevará a cabo es compatible y adecuada para los objetivos de protección del medio, no afectando ni a hábitats ni especies de fauna de interés comunitario.

Se considera necesario introducir medidas correctoras que palién los impactos posibles. Estas medidas serán acorde a la condicionalidad marcada por el Real Decreto 107812014, de 19 de diciembre, por el que se establecen las normas de la condicionalidad que deben cumplir los beneficiarios que reciban pagos directos, determinadas primas anuales de desarrollo rural, por el que se establecen los requisitos legales de gestión y las buenas condiciones agrarias y medioambientales, que afectan en este caso a los cultivos de secano

Para la realización de los trabajos necesarios para la explotación de los terrenos agrícolas bajo los objetivos de la condicionalidad, se introducen pautas para que aquellos se ejecuten de forma que no supongan impactos negativos. De esta forma, podemos considerar el cambio de uso del suelo no solo compatible sino beneficioso para el medio ambiente, teniendo en cuenta que no se afectarán formaciones vegetales de interés comunitario y que se ampliará el hábitat "natural" de la zona, cumpliendo con la Directiva Hábitats. El cambio de uso del suelo responde a una transformación acorde a las condiciones de custodia del territorio asumidas por el Estado Español y delegadas en la Junta de Extremadura en el marco de la Directiva 92/43/CEE, fomentando además el patrimonio cultural, ya que históricamente los terrenos han sido de uso de labor de secano en vez de dedicados a la silvicultura.

2.- CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

La modificación producirá un enorme aumento de la productividad en la finca “La Garza” (Oliva de Mérida, Badajoz) e incluso supondrá un aumento del valor ecológico del terreno. Como se evidencia en el desarrollo del presente estudio, para cada acción negativa existe una acción positiva que permite paliar en su mayoría los efectos que pueda producir la modificación realizada, a todos los niveles y factores del medio, respetando todas y cada una de las encinas existentes, dejando superficies sin modificar lo más mínimo, y conservando en todo momento la cubierta vegetal entre las calles del marco de plantación, tal y como indica la normativa vigente en materia de Producción Integrada. Por ello, se considera compatible el desarrollo de la actividad proyectada y la protección del medio ambiente.

Declaración responsable de actividades con riesgo de incendio forestal en peligro alto:

De acuerdo a lo establecido por el Servicio de Prevención y Extinción de Incendios Forestales de Extremadura, se presentará con la debida antelación el “Modelo de responsabilidad de actividades en riesgo de incendio forestal de peligro alto” para todas las actividades que así lo requieran.

Informe de las dificultades informativas o técnicas encontradas para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental:

Para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental no se han presentado ni dificultades informativas ni técnicas.

Don Benito, marzo de 2017.
El Ingeniero Agrónomo,
Colegiado nº 531 del COIA de Extremadura.

Fdo.: Antonio Guerra Cabanillas.
(D.N.I.- 08.880.924-A)