

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE  
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA "EL  
CHAPARRAL" EN EL T.M. DE ACEDERA (BADAJOZ)  
EXPTE. IA23/1013**

**PROMOTOR:  
D<sup>a</sup> MANUELA MERA GÓMEZ BRAVO**



AVDA. DE SEVILLA, 2-OFICINA 3  
06400.- DON BENITO (BADAJOZ)  
Tfno. y Fax: 924 80 51 77  
Móvil: 646715607  
Email: [info@innocampo.es](mailto:info@innocampo.es)  
Web: [www.innocampo.es](http://www.innocampo.es)

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

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA “EL CHAPARRAL” EN EL T.M. DE ACEDERA (BADAJOZ) EXPTE. IA23/1013**

CAPITULO I. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	4
1.- PETICIONARIO .....	4
2.- REDACTOR .....	4
3.- UBICACIÓN DEL PROYECTO .....	4
4.- OBJETO DEL PROYECTO .....	5
5.- ANTECEDENTES .....	5
6.- JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN .....	6
7.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR .....	7
• COMPUERTA .....	8
• CRUCE DE CAMINO DE SERVICIO .....	8
• ARQUETA DE TOMA .....	9
• ARQUETA DE TOMA .....	9
• ESTACIÓN DE BOMBEO .....	9
8.- TIPOS Y CANTIDADES DE RESÍDUOS Y EMISIONES GENERADAS: .....	16
9.- EXIGENCIAS PREVISIBLES EN EL TIEMPO .....	19
CAPÍTULO II.- PRINCIPALES ALTERNATIVAS TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES ESTUDIADAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA .....	19
1.- ESTUDIO DE ALTERNATIVAS .....	19
2.- ANÁLISIS MULTICRITERIO .....	21
CAPÍTULO III.- INVENTARIO AMBIENTAL .....	22
1.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO Y NATURAL .....	22
CAPÍTULO IV.- ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES .....	29
1.- IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES CAUSANTES DE IMPACTO .....	29
2.- EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS PREVISIVLES, DIRECTOS O INDIRECTOS .....	29
3.- CUANTIFICACIÓN DE LA MAGNITUD DEL IMPACTO ORIGINADO POR CADA ACCIÓN SOBRE CADA FACTOR DEL MEDIO .....	34
CAPÍTULO V.- EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA 2000 .....	39
1.- IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DENTRO DE LA RED NATURA 2000 .....	39

CAPÍTULO VI.- EVALUACIONES DE LAS REPERCUSIONES A LA LARGO PLAZO A LAS CARACTERÍSTICAS HIDROMORFOLÓGICAS DE LAS MASAS DE AGUA .....	40
1.- Introducción .....	40
2.- Modificación hidromorfológica en las masas de aguas superficiales .....	40
3.- Descripción de los elementos y acciones del proyecto que pueden afectar a los objetivos ambientales de alguna masa de agua. ....	41
4.- Horizonte temporal, considerando los efectos de otros proyectos y cambio climático. ....	51
5.- Impactos específicos sobre la masa de aguas pertinente. ....	52
CAPÍTULO VII.- MEDIDAS PREVISTAS PARA REDUCIR, ELIMINAR O COMPENSAR LOS EFECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS, INCLUÍDA LA VALORACIÓN ECONÓMICA .....	55
1.- FASE DE EJECUCIÓN .....	55
2.- FASE DE EXPLOTACIÓN.....	58
CAPÍTULO VIII.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	62
CAPÍTULO IX.- ANÁLISIS SOBRE LA VULNERABILIDAD ANTE ACCIDENTES GRAVES O DE CATASTROFE .....	63
7.1 Vulnerabilidad del proyecto frente a las catástrofes .....	64
7.3 Vulnerabilidad del proyecto frente a riesgos de accidentes graves .....	77
7.4 Conclusión .....	78
CAPITULO X. JUSTIFICACION DE LA COMPATIBILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO .....	78
CAPÍTULO XI.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL .....	79
CAPÍTULO XII.- RESUMEN NO TÉCNICO .....	79
CAPITULO XII.- CONCLUSIONES DEL ESTUDIO .....	80

## **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 implantación de regadío en la finca “El Chaparral en el T.M. de Acedera (Badajoz)”* en sus Anexo IV y V indica lo siguiente:

### **“ANEXO IV**

#### ***Proyectos sometidos a evaluación ambiental ordinaria***

*Deberán someterse a evaluación de impacto ambiental ordinaria los proyectos, públicos o privados, consistentes en la realización de las obras, instalaciones o cualquier otra actividad que se pretendan llevar a cabo en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura, cuando así lo establezca la legislación estatal básica en materia de evaluación de impacto ambiental, siempre que la competencia para su autorización o aprobación, o en su caso, para su control a través de la declaración responsable o comunicación previa, no corresponda a la Administración General del Estado.*

### **ANEXO V**

#### ***Proyectos sometidos a evaluación ambiental simplificada***

*Deberán someterse a evaluación de impacto ambiental simplificada los proyectos, públicos o privados, consistentes en la realización de las obras, instalaciones o cualquier otra actividad que se pretendan llevar a cabo en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura, cuando así lo establezca la legislación estatal básica en materia de evaluación de impacto ambiental, siempre que la competencia para su autorización o aprobación, o en su caso, para su control a través de la declaración responsable o comunicación previa, no corresponda a la Administración General del Estado”*

Según la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, el presente “*Proyecto para implantación de regadío en la finca “El Chaparral en el T.M. de Acedera (Badajoz)”* deberá someterse a **Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria** al estar incluido en el apartado b), Grupo I del Anexo I.

Es por ello, se someterá a **Estudio de Impacto Ambiental Ordinaria**.

## **1.- PETICIONARIO**

Se redacta la presente memoria a petición de **D<sup>a</sup> MANUELA MERA GÓMEZ-BRAVO**, con D.N.I.- 08618859-T y domicilio en Plaza de Jesus, 4; 06460.-Campanario (Badajoz), la cual actúa como propietaria de las parcelas objeto del presente proyecto.

## **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: “EL CHAPARRAL”.

Término Municipal: Acedera.

Localizaciones coordenadas geográficas: 39° 4' 7" N 5° 33' 8" W

Localización coordenadas UTM (Datum ETRS89): Huso = 30; X = 279.182; Y = 4.327.478;

TERMINO MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA	SUPERFICIE (ha)
Acedera	13	35	-	72,0327
	15	399	-	4,4081
	15	1399	-	0,4302
Parcelas según Catastro			TOTAL (ha)	76,8710

Las parcelas objeto del proyecto NO se encuentran dentro de la RED NATURA 2000 (No están dentro de Zona ZEPA ni Zona LIC).

#### 4.- OBJETO DEL PROYECTO

El objetivo del proyecto es sentar las bases técnicas para llevar a cabo el proyecto de transformación en regadío en la finca “El Chaparral”, situada en el T.M. de Acedera (Badajoz).

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

POLIGONO	PARCELA	RECINTO	SUPERFICIE (ha)
15	399	-	3,0190
15	1399	-	0,2759
13	35	6	17,2076
13	35	3	31,3705
TOTAL SUPERFICIE REGABLE			51,8730
ZONA RESERVA ENCINAS			9,3320
SUPERFICIE BALSA			2,3712

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

#### 5.- ANTECEDENTES

La finca objeto de estudio “El Chaparral” está situada en el término municipal de Acedera (Badajoz). Cuenta con diversidad de tierras y usos en la totalidad de su extensión. A lo largo de los años y con el fin de llevar a cabo un aprovechamiento de la finca, se han ido implantando diferentes tipos de cultivos de secano.

Posteriormente, la Confederación Hidrográfica del Guadiana estableció la Zona Oficial de Regadío del Canal de Navalvillar de Pela, quedando las parcelas objeto de estudio fuera de la misma a excepción de 13,11 ha que si se encuentran dentro de la Zona Oficial.

En la actualidad, las parcelas de Zona Oficial de Regadío del Canal de Orellana se abastecen del este canal mediante tomas provisionales, ya que no dispone de concesión de aguas definitiva.

Por su parte, las parcelas objeto de estudio que se encuentran fuera de la Zona Oficial, se encuentran en barbecho.

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 transformación en regadío de las parcelas**, pasando estas superficies de Tierras Arables de secano a Tierras Arables para plantación de Olivar Superintensivo dispuestos en un marco de plantación de 3,75 x 1,25 m, con sistema de riego por goteo localizado.

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

La intención actual no es otra que intentar que aquellos predios que se prepararan para la instalación del cultivo de olivos, conserven una situación lo más parecida a su estado inicial, generando el menor impacto posible y llevando a cabo una integración paisajística con el resto de cultivos de la zona.

## **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.

Los actuales propietarios, en su afán de mejorar y rentabilizar la finca, pretenden desarrollar varias fases de plantación de olivos con sistema de riego por goteo en las tierras arables con las 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 DE OLIVAR SUPERINTENSIVO

#### 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.

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 olivos. 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.

Dentro de esta fase también se engloba la construcción de la balsa de almacenamiento de 95.000 a 100.000 m<sup>3</sup> (siguiendo las indicaciones de la Confederación Hidrográfica del Guadiana). Se trata de una balsa impermeabilizada mediante geotextil y lámina de PEAD, la cual servirá como elemento de regulación para dotar de agua a la instalación de riego sin agotar la capacidad de abastecimiento del canal.

Se respetarán todas las encinas y alcornoques existentes (a excepción de las que se ubican en la zona de implantación de la balsa) y se dejará una superficie libre de cultivo de 8 metros de radio alrededor de cada una de ellas, para posibilitar su desarrollo y la no existencia de interferencias con el cultivo a instalar. La ubicación de la balsa se ha definido teniendo en cuenta dos condicionantes, los cuales son: Viabilidad de la ubicación para el desarrollo del proyecto y a la vez, afectar al menor número de encinas (la ubicación de la balsa afecta únicamente a 5 encinas). **\*En esta fase se incluye el destocado de algunas encinas (únicamente para la implantación de la balsa), se explica en el punto 7.2. El total de las encinas a eliminar asciende a 5 encinas (lo que supone un 1,34 % de los ejemplares existentes en la parcela [373 ejemplares]).**

- **Fase de plantación:** Se llevará a cabo una plantación manual de olivos en un marco de plantación superintensivo de 3,75 x 1,25 metros, lo que equivale a 2.222 árboles/ha plantada. Por tanto, respetando las encinas y además dejando un radio de 8 m alrededor de cada una de ellas, **se plantará un total de 10.965 olivos a lo largo de las 51,8730 ha.**
- **Fase de instalación de riego:** Una vez plantados y enraizados los olivos 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.

Todo el material vegetal obtenido del proceso (madera, ramas y tocones) se destinará 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.

### ➤ **PUNTO DE TOMA**

La toma de agua propuesta tiene la siguiente ubicación:

<b>DISPOSITIVO DE TOMA DE AGUA</b>	
<b>Canal</b>	Canal de Pela (Ramal del Canal de las Dehesas)
<b>Sección Tipo del Canal</b>	Sección Semicircular – Sección 8
<b>Lugar de la toma</b>	Margen derecho del canal (En el sentido de avance)
<b>Sistema de Referencia</b>	ETRS89
<b>Huso</b>	30
<b>Coordenada X (m)</b>	279.546,47
<b>Coordenada Y (m)</b>	4.328.144,87

La toma, tal como se describe en los planos, estará formada por los siguientes elementos:

- **COMPUERTA**

La rotura del canal de hormigón se llevará a cabo perforando la pared del mismo en el punto elegido.

En dicho punto, se instalará una compuerta de acero inoxidable, la cual servirá para regular la salida de agua del canal hacia la arqueta de toma.

- **CRUCE DE CAMINO DE SERVICIO**

Anejo al canal, se encuentra el camino de servicio del mismo, el cual tiene una anchura de 6,00 m.

La obra de paso propuesta para atravesar dicho camino, consiste en la colocación de tres marcos de hormigón prefabricado inmediatamente después de la compuerta.

Las dimensiones de dichos marcos son 1,50 m x 1,50 m x 2,00 m, por lo que con tres marcos será suficiente para cubrir la anchura total del camino de servicio.

- ARQUETA DE TOMA

Inmediatamente después de la obra de paso del camino de servicio se encontraría la arqueta de toma.

Se trata de una arqueta de bloques de termoarcilla enfoscados, de dimensiones 5,00 x 3,00 x 4,00. El techo de la misma estará ejecutado con placa alveolar, dejando una compuerta para acceder a la solera de la arqueta a través de las escaleras metálicas.

En el fondo de la arqueta se colocará la embocadura de la tubería de toma (Acero Helicosoldado PN6 Ø300). Además, se colocará una rejilla de acero inoxidable para evitar el paso de elementos no deseados dentro de la tubería.

El diámetro de la tubería ha sido calculado mediante la ecuación de Manning, siguiendo el criterio de velocidad  $v = 1 \text{ m/s}$ .

- ARQUETA DE TOMA

Seguidamente a la arqueta de toma, la tubería se adentra en la arqueta de válvulas, donde se alojarán los siguientes elementos:

1. Válvula de compuerta: Será de acero inoxidable y colocará al inicio de la tubería con el fin de poder controlar en todo momento la entrada o no de agua en la instalación.
2. Caudalímetro: Se colocará un caudalímetro/contador de agua aguas abajo de la válvula de compuerta, a una distancia de esta igual a 5 veces el diámetro de la tubería ( $5 \times 0,3 = 1,50 \text{ m}$ ). Su finalidad es contabilizar el agua suministrada por la tubería de toma a la instalación de riego.
3. Filtro: Seguidamente y previo a la estación de bombeo, se colocará un filtro para evitar la entrada de suciedad a la estación. Este filtro será de tipo francés, el cual es ideal para su trabajo a baja presión, ya que en ese punto de la instalación la presión es demasiado baja.

Además, el filtro llevará una válvula de compuerta aguas arriba y otra aguas abajo de este, con el fin de poder abrirlas y cerrarlas para realizar las labores de limpieza sin afectar a la estación de bombeo.

- ESTACIÓN DE BOMBEO

Debido a que la cota donde se encuentran la balsa es mayor que la cota de la captación, es necesario realizar una instalación de bombeo en la tubería de llenado, por ello, tras el dispositivo de toma se situará la caseta de bombeo en la que se alojará una estación solar de bombeo.

La alimentación de la bomba se hará mediante **módulos fotovoltaicos**. Ya que no genera ningún gasto energético más que el de la instalación y el mantenimiento.

### ➤ **BALSA DE REGULACIÓN**

A continuación, se detallan las dimensiones y características de la balsa proyectada. Las cotas tomadas como referencia, son relativas al Modelo Digital del Terreno elaborado a través de los planos a escala 1:10.000 del Gobierno de Extremadura y que en los planos del proyecto se adjunta.

➤ Área superior máxima del vaso	16.371,19 m <sup>2</sup>
➤ Área inferior del vaso	12.676,04 m <sup>2</sup>
➤ Ancho de coronación	2,00 m
➤ Altura máxima del vaso	5,00 m
➤ Altura máxima de almacenamiento de agua	4,50 m
➤ Resguardo	0,50 m
➤ Talud interior	3:2
➤ Talud exterior terraplén	3:2
➤ Talud exterior desmonte	3:2
➤ Volumen de agua embalsado	95.000 m <sup>3</sup>
➤ Volumen de desmonte	26.696,81 m <sup>3</sup>
➤ Volumen de terraplén	26.696,81 m <sup>3</sup>
➤ Compensación de tierras	0,000 m <sup>3</sup>

### 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.

Se colocarán 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 decolores 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 los valores naturales del entorno, sino una complementación a estos, puesto que se aumenta el estrato arbolado, sin embargo, no se altera 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, siendo una actividad, que al contemplar todas las medidas correctoras que aparecen en el presente estudio, es compatible con el medio.

#### C) FASE DE CESE

Los trabajos de la fase de cese serán:

- Retira de red de riego: Se procederá a la retirada de toda la instalación de riego (tuberías, bombeos hidrantes, etc.)
- Corta y destocoado de los olivos. Se procederá al corte y destocoado de todos los olivos plantados para ejercer dicha actividad.
- Movimientos de tierras y preparación de las ubicaciones de las instalaciones. Se preparará el terreno tras la retirada de la red de riego y destocoado de los olivos para que recuperar y devolverlo al estado original, que serían tierras arables.

Por tanto, la ejecución y desarrollo de la actividad del proyecto no suponen una eliminación de los valores naturales del entorno, sino una complementación a estos, puesto que se aumenta el estrato arbolado, sin embargo, no se altera 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, 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 están dedicadas a al barbecho.

Tras el estudio de la orografía de la finca, se determinaron las alineaciones de plantación más idóneas para el tipo de plantación, adoptando una única dirección N-S; los caminos necesarios

para el manejo de la futura plantación y para sacar la cosecha (cada 200 m), así como las zonas de la finca con problemas específico.

Se respetará en todo momento el arroyo que atraviesa la parcela, no llevando a cabo la plantación de olivos en una distancia inferior a 10 metros del mismo.

#### B) CAUDAL NECESARIO Y ORIGEN DE LAS AGUAS

De acuerdo con el estudio agronómico realizado, las necesidades hídricas del cultivo de olivar superintensivo en la zona de estudio son:

$$51,873 \text{ ha.} \times 2.566 \text{ m}^3/\text{ha. Año} = \mathbf{133.106,12 \text{ m}^3/\text{año}}$$

Por lo que, la cantidad de agua necesaria anual para llevar a cabo el proyecto es de **133.106,12 m<sup>3</sup>**.

Las aguas provendrán del Canal de Navalvillar de Pela.

**La finca estará dividida en 10 sectores de riego para olivar, lo que supondrá una demanda de caudal instantáneo de 18,05 l/s.**

#### C) DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

En el punto de mayor profundidad de la balsa se instalará el dispositivo de toma, el cual extraerá el agua hacia la arqueta de válvulas. Una vez allí, será bombeada hacia la red de tuberías para llevar a cabo el riego.

Al borde de la balsa se construirá una caseta para alojar el equipo de bombeo y la arqueta de válvulas.

La parcela se riega en 10 turnos y el sistema demanda 28,18 m<sup>3</sup>/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 Bombeo, es fundamental defender tanto la propia estación como la red mediante ventosas, de depresiones que puedan provocar un colapso en las tuberías.

El grupo de bombeo, 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.

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

- La estación de bombeo.
- Tuberías primarias de PVC o PE, según diámetro.
- Tuberías secundarias de PVC o PE, según diámetro.
- Como terciarias o portagoteros, se utilizarán tuberías de PEBD de diámetro 20 mm. Los cálculos se han realizado para goteros de un caudal de **4 l/h** con una separación de **2,0 m**.
- La dotación por árbol es de **8 l/árbol y hora**. La dotación máxima por árbol es de (2,113 h x 8 l/h) **16,91 l/árbol y día**, para jornadas de 2,113 horas por turno.

#### D) DESCRIPCIÓN LA OBRA (BOMBEO Y FILTRADOS)

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

De acuerdo con los cálculos, se precisa de un equipo de bombeo de 30 cv, capaz de elevar un caudal de 1.400 l/min a una altura manométrica de 60 m.c.a.

#### E) RED DE RIEGO

Las tuberías primarias de conducción se proyectan en PVC de diferentes diámetros (Ø125, Ø110, Ø90) con timbrajes de 6 y 10 atm, de las que mediante collarines de toma o T, pasa el agua a través de los hidrantes (siempre provistos de válvula y reguladores de presión en los puntos que lo requieran), a las tuberías secundarias.

Las tuberías secundarias se proyectan en PVC de diferentes diámetros (Ø125, Ø110, Ø90) y en PE (Ø75, Ø63, Ø40 y Ø25), de estas y mediante tomas de ramal (las tomas de ramal se colocarán una para cada tubería terciaria, por lo que no se colocarán 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 olivos) 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 portagoteros será de polietileno de baja densidad (PEBD) por ser más flexible, llevar muchos emisores pinchados en ella y por su resistencia a la acción degradativa de los rayos de sol a los que está expuesta por discurrir a ras de suelo. La vida útil de los ramales se sitúa en torno a los 10 años, por cuanto están expuestos en superficie y, por tanto, el grado de degradación es elevado.

Las conexiones de las tuberías terciarias se realizarán mediante una tubería ciega (latiguillo) 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 **0,50 m de tierra**.

#### F) HIDRANTES

Denominamos hidrante 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 olivos 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 instalaran 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.

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.

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.

Se proyecta utilizar exclusivamente ventosas de 1" y 2", con objeto de mantener el repuesto.

#### 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 0,7 x 0,4 m. con ocho redondos de 12 y estribos de 6 cada 0,25 m. Solera de hormigón de 0,20 m. con doble malla electro soldada de d.5 15x15 cm. Hormigón fck= 25 N/mm<sup>2</sup>, acero corrugado fyk=420 N/mm<sup>2</sup>.

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 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 0,8 x 0,8 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: 2.566,04 m<sup>3</sup>/ha. Año  
Dotación horaria: 13,33 m<sup>3</sup>/ha. Hora  
Nº de turnos: 10

**Horas de bombeo:** 2 x 2.566,04 m<sup>3</sup>/ha. Año / 13,33 m<sup>3</sup>/ha. Hora = **385 horas/año.**

### 7.2.- CORTE DE ENCINAS

En la finca objeto de estudio, pese a estar catalogada como Tierras Arables, existen 373 ejemplares de encinas (*Quercus Ilex*) dispersas por la parcela.

La encina es un árbol de secano y no está preparado para sistemas húmedos permanentes con riego diario. Por tanto, dado que las necesidades hídricas de la encina son mucho menores que la aportación de agua que se llevará a cabo para la plantación de olivar superintensivo una vez implantado el sistema de riego, su sistema radicular no será capaz de soportar tal cantidad de agua y dichas encinas terminarán secándose.

Se respetarán todas las encinas existentes (a excepción de las que se ubican en la zona de implantación de la balsa que se corresponden con 5 ejemplares de los 373 ejemplares existente, que se corresponde con un 1,34%) y se dejará una superficie libre de cultivo de 8 metros alrededor de cada una de ellas. La ubicación de la balsa se ha definido teniendo en cuenta dos condicionantes, los cuales son: Viabilidad de la ubicación para el desarrollo del proyecto y a la vez, afectar al menor número de encinas (la ubicación de la balsa afecta únicamente a 5 encinas).

Como medida compensatoria se propone la plantación de 2 especies de encina por cada una de ellas que sea necesario su retirada para el desarrollo del proyecto. Con esta medida se compensará la pérdida del sumidero de carbono causada. La plantación de las encinas se realizará en la zona de reserva para potenciar el desarrollo de las encinas en esta zona.

Como medida preventiva para evitar la pérdida de estas encinas se propone dejar una zona de reserva. Se realizará una zona de reserva sinérgica de un espacio de 9,332 hectáreas. En este espacio se realizará una siembra de cereal y leguminosas para fomentar las zonas de alimento de las aves esteparias presentes en zonas cercanas. Con esta medida obtendremos una gestión agroambiental adecuada en esta zona que supondrá una mejora sustancial de las poblaciones de las aves esteparias cercanas.

Además, en los linderos o bordes de camino se implantarán arbustos autóctonos para dar cobijo a polinizadores, passeriformes, ...

## **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 generar apenas restos vegetales ya que está prevista su reutilización.

Se estima que el volumen de residuos generados será de 3 m<sup>3</sup>.

## **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. Sigfite 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:

<u>Elemento</u>	<u>dBA</u>
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).

## 8.6.-RESIDUOS DE TIERRAS

Como se ha expuesto en puntos anteriores, la ejecución del proyecto conlleva la ejecución de una balsa de unos 95.000 m<sup>3</sup>, lo que supone un volumen de desmonte de 26.696,81 m<sup>3</sup> y un volumen de terraplén de 26.696,81 m<sup>3</sup>. No supone la generación de tierras sobrantes, ya que con las tierras procedentes del desmonte se van a realizar los terraplenes de esta manera existe una compensación de tierras.

De la misma manera la ejecución de las zanjas, el material excavado será utilizado posteriormente para el relleno de las mismas. No suponiendo generación de tierras sobrantes.

## 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 95.000 a 100.000 m<sup>3</sup> (siguiendo las indicaciones de la Confederación Hidrográfica del Guadiana). El dispositivo de toma para llenado de la balsa se realizará en el punto del Canal de Navalvillar de Pela que determine la Confederación Hidrográfica del Guadiana.
- **Suelo:** El objeto de la transformación en regadío es utilizar 51 ha como tierras arables para el cultivo de olivos. 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

La alternativa cero consiste en no actuar sobre la finca. No realizar ninguna instalación de riego ni realizar ningún cultivo en ella más que el de tierras arables de secano.

Esta alternativa tiene una serie de ventajas, ya que no hay que realizar ninguna inversión y no se produce ninguna sobreexplotación de los acuíferos de la zona. Sin embargo, los beneficios que se sacan de estos cultivos son muy bajos, siendo incluso insuficientes para que una familia pueda sobrevivir solo con ello.

Otro factor a tener en cuenta es la erosión del terreno. Actualmente, la finca se encuentra en barbecho, por lo que no existe ningún tipo de vegetación que proteja el suelo y evite la pérdida de los nutrientes. Reseñar también que tal y como se comentó en el Foro del Regadío de Extremadura, los episodios meteorológicos cada vez van a ser más extremos por lo que es indispensable una buena cobertura vegetal que retenga la tierra y el suelo propiamente dicho, así como de infraestructuras de almacenamiento de agua para afrontar los episodios de sequía.

Por todos estos motivos se descarta esta alternativa.

## **1.2.- ALTERNATIVA 1: OLIVAR EN SECANO**

Tradicionalmente el olivo ha sido un cultivo de secano. Mediante una olivicultura adecuada, el árbol vive y produce sin ninguna necesidad de aporte adicional al de la pluviometría ya que es muy resistente a la sequía. Sin embargo, actualmente si se pretende tener objetivos de producción calidad es necesario el aporte de agua, y más aún con los episodios meteorológicos que se están viviendo.

Además, el sistema de riego incluye tecnologías que permiten el control del pH del agua, la humedad del suelo, riego automatizado con programadores y electroválvulas que posibilitan el riego en función de la evapotranspiración, y con la inyección directa de abonos en el agua de riego.

El riego del olivo no es sinónimo de alta producción y de baja calidad, sino que resulta, que un sistema de riego bien planificado se transmite directamente en el estado fisiológico del olivar, mejorando el equilibrio de la planta, reduciendo el estrés, aumentando la regularidad en las producciones, facilitando el control, el abonado, ... En resumen, el riego del olivo (bien gestionado) produce un aumento generalizado de la calidad de la aceituna en la viticultura moderna.

## **1.3.- ALTERNATIVA 2: OLIVAR EN REGADÍO**

La tercera alternativa consiste en el cultivo del olivo con regadío. Como se ha mencionado en la anterior alternativa, el cultivo de regadío produce mayores beneficios que el mismo cultivo en secano.

En las últimas décadas se ha producido un abandono del sector agrícola por parte de los jóvenes. Este hecho se puede comprobar con la edad media de los agricultores en activo, que ronda los 55-60 años de edad. La principal razón de este abandono es la poca calidad de vida que tienen los agricultores debido a los bajos ingresos tras largas jornadas de trabajo. Gracias a las transformaciones de secano a regadío que se están realizando en la región, las producciones están aumentando considerablemente y esto genera bastantes más beneficios realizando el mismo cultivo.

Reseñar, que una hectárea de regadío produce los mismos que 4,50 hectáreas de secano. Este dato refleja a la perfección el incremento de producción que supone dotar de riego a los cultivos.

En cuanto a los recursos hídricos utilizados, el sistema a implantar es el de riego por goteo. Este sistema tiene un rendimiento del 95% por lo que es uno de los más eficientes para realizar el riego, ya que aprovecha todos los recursos disponibles.

Por último, mencionar que de acuerdo a investigaciones del CICYTEX (Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura facilitadas por M<sup>a</sup> del Henar Prieto Losada, se ha concluido que existe una mitigación de los gases de efecto invernadero en los cultivos de regadío con respecto a los de secano.

Llegados a este punto, cabría estudiar dos sub-alternativas: regadío mediante concesión de aguas superficiales y mediante concesión de aguas subterráneas.

- Concesión de aguas superficiales

Dado que la finca objeto de estudio colinda con el Canal de Navalvillar de Pela, cabría la posibilidad de realizar una toma en el mismo para llevar a cabo el abastecimiento del riego de la finca.

- Concesión de aguas subterráneas

Otra posibilidad sería la realización de pozos de sondeo para el riego mediante concesión de aguas subterráneas. Esta opción se desestima dado que resulta menos práctica y menos económica que la anterior, por tanto, la opción elegida es el olivar en regadío mediante concesión de aguas superficiales.

## 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.

CRITERIO ALTERNATIVA	CRITERIO AMBIENTAL	CRITERIO ECONÓMICO	CRITERIO FUNCIONAL	PUNTUACIÓN TOTAL
ALTERNATIVA 0	2	3	3	8
ALTERNATIVA 1	9	5	6	17
<b>ALTERNATIVA 2</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>21</b>

Por tanto, **queda justificada la elección de la Alternativa 2 como solución adoptada.**

## 2.1.- CONCLUSIONES

Una vez analizadas las distintas alternativas, se puede concluir que la alternativa que tiene mayor beneficio es la del cultivo en regadío con concesión de aguas superficiales. Esta alternativa es la más viable desde el punto de vista económico y ambiental.

Por tanto, **queda justificada la elección de la Alternativa 2 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 Acedera se sitúa en la zona norte de la Provincia de Badajoz, próximo al embalse de Orellana, entre las poblaciones de Orellana la Vieja y Navavillar de Pela y en las estribaciones de la Sierra de la Pela. Está construido sobre un cerro que domina el entorno próximo al río Gargáligas y pertenece a la comarca de Vegas Altas.

En el T.M. de Acedera, se dan los ecosistemas de Sierras, Humedales y Dehesas. La parcela objeto de este documento, se encuentra próxima la Sierra de Pela y la Sierra de Enmedio.

#### 1.1.- OROGRAFÍA

La finca se sitúa en el Término Municipal de Acedera. Este se ubica dentro del territorio de la Comunidad Autónoma de Extremadura, más concretamente en el norte de la provincia de Badajoz. El núcleo urbano se encuentra a una altitud de 314 metros sobre el nivel del mar.

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

Su morfología se corresponde con materiales del Precámbrico Proterozoico y Cuaternario. 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 dela finca es la Sierra de Pela con 755 m.

El terreno es ondulado, con pendientes entre el 1% y 18% aproximadamente en las zonas más altas del monte.

Los terrenos en cuestión pertenecen a la estructura geológica del Precámbrico Proterozoico superior y Cuaternario Pleistoceno, que en su mayoría son areniscas, limolitas, lutitas y cuarcitas negras (Turbiditas) y gravas, arenas y arcillas (Terrazas).

## 1.2.- EDAFOLOGÍA

Según el mapa geológico del Instituto Geográfico y Minero de España, la finca se encuentra en un área de suelos procedentes del Precámbrico y el Cuaternario.

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 precámbricas residuales, con cuarcitas en las cumbres y los recubrimientos pedregosos que se han formado en sus laderas y piedemonte.

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.

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:

WRBSR '98: Luvisol profundi-endogleico  
Soil Taxonomy '99: Calcixerept últico



### Ubicación

**Provincia:** Badajoz  
**Comarca:** La Siberia  
**Municipio:** Casas de Don Pedro  
**Localización:** 39°5'30" N 5°18'50" O

### Características del terreno

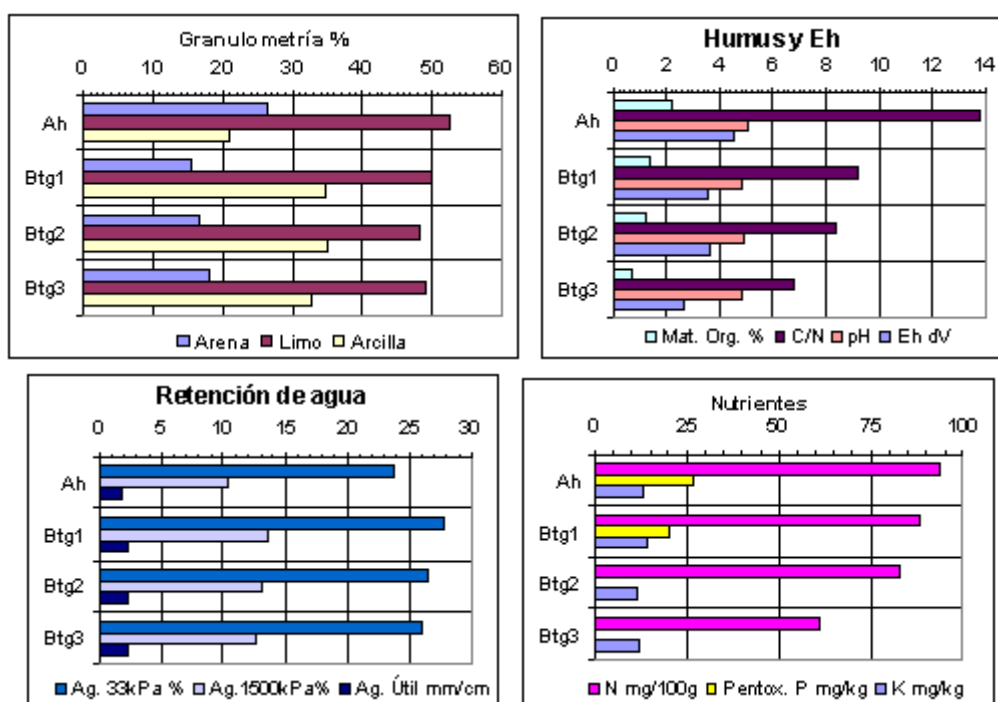
Altitud: 400 metros.  
Pendiente: 2 %  
Relieve: Ondulado  
Fisiografía: Planicie  
Rocidad: Nula

### Características del suelo

Vegetación o Uso: Encinar  
Material Original: Raña del Plioceno  
Pedregosidad: Abundante de cuarcita de tamaño variable  
Riesgos de erosión: Ligeros  
Drenaje: Moderadamente bueno

Horizonte	Prof. (cm)	Descripción
Ah	0 -12	Color pardo oscuro (10YR 3/3) en húmedo y pardo amarillento (10YR 5/6) en seco. Textura franco-limosa. Estructura poliédrica media moderadamente desarrollada. Ligeramente plástico, moderadamente friable en húmedo y algo duro en seco. Se observan frecuentes raíces de tamaño fino y medio. Abundantes cantos de cuarcita. Su límite es gradual y ondulado.
Btg1	12 - 30	Color pardo fuerte (7.5YR 4/6) en húmedo y pardo fuerte (7.5YR 5/8) en seco. Textura franco-arcillo-limosa. Estructura poliédrica media moderadamente desarrollada. Ligeramente plástico, moderadamente friable en húmedo y algo duro en seco. Se observan frecuentes raíces de tamaño fino y medio. Aparecen frecuentes nódulos ferruginosos. Abundantes cantos de cuarcita. Su límite es gradual y plano.
Btg2	30 - 60	Color pardo fuerte (7.5YR 5/8) en húmedo y amarillo rojizo (7.5YR 6/8) en seco. Hay abundantes manchas de color rojo (10R 4/6). Textura franco-arcillo-limosa. Estructura poliédrica gruesa fuertemente desarrollada. Moderadamente plástico, moderadamente friable en húmedo y muy duro en seco. Se observan frecuentes raíces de tamaño fino y medio. Aparecen abundantes nódulos ferruginosos. Presenta frecuentes clay skins. Abundantes cantos de cuarcita. Su límite es neto y plano.
Btg3	> 60	Color amarillo rojizo (7.5YR 6/8) en húmedo y amarillo rojizo (7.5YR 6/8) en seco. Hay frecuentes manchas de color pardo amarillento oscuro (10YR 4/6). Textura arcillosa. Estructura poliédrica gruesa moderadamente desarrollada. Moderadamente plástico, moderadamente friable en húmedo y muy duro en seco. Aparecen abundantes nódulos ferruginosos. Presenta frecuentes clay skins. Abundantes cantos de cuarcita. Continúa hasta más de un metro

## Datos analíticos más relevantes

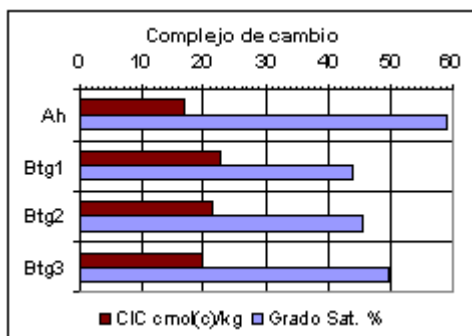


InnoCampo S.L.- C.I.F.: B-06583884

Avda. de Sevilla 2, Oficina 3 (Rotonda de Cuatro Caminos).- 06400 Don Benito (Badajoz)

Teléfono y Fax: 924 80 51 77 Móvil: 646715607

www.innocampo.es // info@innocampo.es



#### Análisis granulométrico (%)

Hor.	Prof. cm	Grava	Arenas						Limo	Arcilla
			M. Gr.	Gruesa	Media	Fina	M. Fina	Total		
Ah	0- 12	44.76	3.78	2.89	3.52	10.05	5.98	26.23	52.65	21.11
Btg1	12- 30	27.06	2.25	1.79	2.49	5.80	3.01	15.34	49.97	34.68
Btg2	30- 60	41.80	3.38	2.16	2.53	5.63	3.01	16.72	48.25	35.03
Btg3	> 60	50.00	3.48	3.08	3.20	5.89	2.53	18.18	49.06	32.75

### 1.3.- HIDROLOGÍA

La red hidrográfica de Acedera se encuentra ubicada en la cuenca del río Gargáligas, 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, el cual es afluente del Río Guadiana.

El término está cruzado por el Canal de Orellana, Canal de Pela, canales secundarios, y otros canales y acequias más pequeños. Parte de la zona central de la mitad centro-occidental del término se encuentra sobre la masa de agua subterránea "Vegas Altas" (código 30597).

A nivel local, en la finca objeto de estudio no se aprecia ningún curso de agua.

### 1.4.- CLIMATOLOGÍA

Acedera 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 termoplumiométrica CC07 perteneciente a la Junta de Extremadura y situada en Madrigalejo, localidad que dista unos 9 km de las parcelas objeto del proyecto y que está a una altitud de 297 m.

Las características son de un clima Mediterráneo continental.

Los valores medios de las variables climáticas son los siguientes:

Temperatura media anual: .....16,69 °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 % .....	64,09 %
Precipitación total.....	520,22 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

En cuanto a la flora, la caracterización biogeográfica de la zona de estudio es la siguiente: Reino Holártico, Región Mediterránea, Subregión Mediterránea Occidental, Súper-provincia Mediterráneo-Iberolevantina, Provincia Luso-Extremadurese, Sector Mariánico-Monchiquense, Subsector Marianense, Distrito Serena-Pedroches.

Según el mapa de Series de Vegetación de España de Rivas-Martínez, el área de influencia se encuentra dominada por la serie de vegetación Mesomediterráneo lusoextremadurese silicícola de *Quercus rotundifolia* o encina (*Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum*), en la que domina como vegetación potencial los encinares.

La formación vegetal autóctona, cuya extensión es muy limitada, es de tipo durilignosa, con un bosque esclerófilo mediterráneo representado por la encina, junto a otras especies que componen el matorral: jara, aulaga, cantueso, entre otros. Dicho área de influencia también se encuentra dominado por Geomegaseries riparias mediterráneas y regadíos (R), cuya formación vegetal autóctona se corresponde con alamedas negras que tienen en la cabecera de serie la asociación *Rubus-Salicetum atrocinereae*, la cual en sus orlas se asocia a arbustadas espinosas del *Rubus ulmifolii-Rosetum corymbiferae*, en las orlas próximas al cauce abundan *Salix salviifolia* y *Salix atrocinerea*, los cuales conforman la asociación *Salicetum salvifoliae-lambertianae*, y las correspondientes con las alamedas blancas, algo más termófilas que las anteriores, tienen en la cabecera de serie las asociaciones *Rubus tinctorum-Populetum albae* y *Salix atrocinereae-Populetum albae*, las cuales se componen principalmente de un estrato arbóreo denso de *Populus alba*, bajo el cual aparecen arbustadas espinosas de las asociaciones *Prunus-Rubus ulmifolii* y *Clematido campaniflorae-Rubetum ulmifolii*, mientras que en las zonas próximas a las riberas

aparecen también saucedas de *Salix salviifolia* y *Salix atrocinerea* pertenecientes a la asociación *Salicetum salvifolio-lambertianae*.

A nivel local, en las parcelas objeto de estudio carecen de vegetación al encontrarse en barbecho, a excepción de las encinas que se encuentran dispersas por las parcelas, para las cuales, como se ha especificado anteriormente, se dejará una zona de reserva en la que no se llevará a cabo la plantación de olivos.

## 1.6.- FAUNA

En el término municipal de Acedera existe una amplia variedad de fauna y flora. Entre las especies de fauna de la zona pueden citarse peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Los peces dulceacuícolas presentan una buena representación, teniendo en cuenta la amplia red hidrológica que se extiende sobre el término municipal, y que dichos cursos de agua no han sufrido una presión o impacto ambiental tan acusado como buena parte de las masas de aguas superficiales que se extienden por la comarca de las Vegas Altas a causa de las diferentes infraestructuras hidráulicas realizadas sobre los cursos de estas masas de agua (embalses y pantanos, canales y acequias, etc.), así como el impacto provocado por la contaminación de esas masas de agua superficiales debido a los insumos utilizados en la agricultura intensiva de riego llevada a cabo en la zona. Destacar algunas especies autóctonas como el barbo comizo, el barbo cabecicorto, la boga, la colmilleja o el calandino y especies alóctonas como la carpa común, el lucio, el percasol o el black-bass, entre otros.

La amplia red hidrológica del término municipal constituida por ríos y numerosos arroyos, motiva que sea un hábitat ideal para una gran variedad de anfibios entre los que destacan especies como el sapo partero ibérico, la ranita de San Antonio, el sapo de espuelas, el sapillo moteado ibérico, el gallipato, la rana común y el tritón pigmeo.

La variedad de hábitats que se extienden por el territorio, motiva que la representación de especies de reptiles sea bastante diversa. Entre las especies que se pueden encontrar destacan la culebrilla ciega, la salamanquesa rosada, el lagarto ocelado, la culebra bastarda, la culebra viperina o culebra de agua, la culebra de collar, la lagartija ibérica, la lagartija cenicienta, la lagartija colilarga, la culebra de escalera o la salamanquesa común.

En cuanto a las aves, sobre el término de Acedera se extienden cuatro zonas ZEPA (aunque ninguna de ellas engloba a las parcelas objeto de estudio), zonas que cuentan con una gran variedad de hábitat naturales y seminaturales de diferentes características.

Entre estas zonas ZEPA, se puede destacar la Zona ZEPA Arrozales de Palazuelo y Guadalperales, por ser la que abarca una mayor parte del término municipal, destacando por ello las especies ligadas a zonas húmedas, asociadas a los cultivos de regadío, especialmente a los arrozales, entre las que destacan una buena representación de aves limícolas como el andarríos chico, el chorlito chico, la cigüeñuela, avefría, agachadiza común, correlimos común, correlimos chico o canastera común, entre otras. Destacar además las poblaciones invernantes de grulla común, así como otras aves ligadas a zonas húmedas como el charrancito común, la pagaza piconegra, el martín pescador, el avetorillo común, la gaviota reidora, la gaviota sombría, la garcilla bueyera, la cigüeña blanca o la cigüeña negra, así como una buena representación de anátidas,

entre las que destacan ánade real, ánsar común, ánade friso, ánade rabudo, pato cuchara, cerceta común o silbón europeo.

En el territorio existe una buena representación de aves rapaces, pudiéndose encontrar rapaces diurnas del orden falconiformes como el azor común, águila real, ratonero común, el águila culebrera, el aguilucho cenizo, el aguilucho lagunero occidental, el elanio común, el cernícalo primilla, el halcón peregrino, el cernícalo vulgar, el águila perdicera, el águila calzada, el milano negro, milano real y el alimoche común; así como rapaces nocturnas del orden estrigiformes como el búho real, el mochuelo europeo o mochuelo común, la lechuza común o el cárabo común.

Por otra parte, asociados a las zonas de pastizales naturales y cultivos de secano, destacar algunas especies de aves esteparias como la perdiz roja, el sisón, la avutarda, la ganga común, la ganga ortega o el alcaraván, así como otras especies de aves ligadas a este tipo de mosaicos o agrosistemas y zonas de dehesa como la perdiz roja, codorniz común, paloma torcaz o tórtola europea, entre otras, especies de aves, todas de interés cinegético, así como otros tipos de aves como la abubilla, urraca, cuervo común, rabilargo asiático, abejaruco, arrendajo, calandria común, terrera común, cojugada común o cojugada montesina, entre otras.

Por último, destacar la enorme representación de passeriformes que se encuentran en el término municipal asociados a hábitat palustres y formaciones riparias sobre los diversos cursos de agua (ríos y arroyos), así como a los cultivos de regadío y las sierras y cerros de la zona, entre las que destacan especies de la familia de los fringílidos como el mito, pardillo común, jilguero europeo, verderón europeo o verderón común, verdecillo o serín verdecillo o pinzón vulgar, así como otros passeriformes como el carricero tordal, el carricero común, agateador común, triguero, alcaudón real, alcaudón común, herrerillo común, carbonero común, curruca cabecinegra, estornino negro o mirlo común, entre otras.

En el territorio se presenta una amplia variedad de especies de mamíferos, entre los que destacan mamíferos de pequeño tamaño como el ratón de campo, la rata de agua, la musaraña gris, el lirón común o careto, el erizo europeo, el topillo mediterráneo, el ratón de campo, el ratón moruno, la rata negra o de campo, la rata parda o de alcantarilla, la musaraña o musgaño enano, mamíferos de tamaño medio como la liebre ibérica, la garduña o el conejo de monte y mamíferos de gran tamaño como el gato montés, la gineta, el meloncillo, la nutria, el jabalí y el zorro. También destacar algunas especies de murciélagos como el murciélago común o murciélago enano, el murciélago de cabrera y el murciélago rabudo.

## **1.7.- PAISAJE**

La zona objeto de estudio se engloba en un paisaje homogéneo típico de tierras arables de cultivos herbáceos y leñosos tanto de secano como de regadío, aunque también se encuentra cercano a la Sierra de Enmedio y la Sierra de Pela. 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 Acedera.

La agricultura es el motor económico del municipio, aunque la emigración ha hecho estragos en las localidades de la zona, que intentan mantener su población lanzando iniciativas de carácter público para hacer más interesante y atractivo el futuro para los jóvenes.

El término municipal de Acedera es relativamente grande con respecto a su población, lo que hace que parte de los propietarios de las tierras sean vecinos de otros municipios más o menos cercanos, siendo ésta otra fuente auxiliar de recursos para el municipio.

## 1.9.- ÁREAS PROTEGIDAS

Como ya se ha indicado anteriormente, la finca no se encuentra ni en zona ZEPA ni LIC, por tanto el proyecto no tiene afección sobre Red Natura 2000.

Por otra parte, las parcelas objeto de estudio se encuentran dentro de la zona "IBA (Important Bird Area): Sierra de Pela – Embalse de Orellana – Zorita".

## **CAPÍTULO IV.- ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES**

### **1.- IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES CAUSANTES DE IMPACTO**

**Fase de ejecución:** Son los trabajos relativos 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) EFFECTOS 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 olivos.
- Corte de 5 encinas.
- Creación de zona de reserva de encinas.

*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. Por otra parte, como se ha indicado anteriormente, las encinas existentes en la parcela también se verán afectadas.

#### 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 olivos 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 por la emisión de polvo y gases de la maquinaria. Siendo sólo tres las máquinas 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 desbroce 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 la transformación en regadío.

### B) EFFECTOS SOBRE LA FLORA

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.

La zona de reserva de encinas favorecerá el crecimiento y conservación de las mismas en un hábitat apropiado para ellas, evitando así que la implantación del regadío termine secándolas.

### 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 de la implantación del cultivo, 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.

La implantación del cultivo 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:

- Zona de Especial Protección de Aves (ZEPA) “Arrozales de Palazuelo y Guadalperales”
- Zona de Especial Protección de Aves (ZEPA) “Vegas del Rucas, Cubilar y Moheda Alta”
- Zona de Especial Protección de Aves (ZEPA) “Embalse de Orellana y Sierra de Pela”
- Zona de Especial Conservación (ZEC) “Embalse de Orellana y Sierra de Pela”
- Zona de Especial Protección de Aves (ZEPA) “Colonias de Cernícalo Primilla de Acedera”

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 mantenido de materia orgánica proporciona.

En cuanto a las características químicas y de fertilidad, la aportación de materia orgánica e inorgánica (fertilizantes) al suelo, y 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 olivos 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 olivo, 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 7º 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 realizada la implantación del cultivo. 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) Crítica (+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>EFEECTO</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><math>I = \pm[3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]</math></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				
					A	B	C	D	E	F		
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS				UIP	Movimiento de tierras plantación	Plantación de olivos	Instalación de riego	Labores previas	Siembra	Recolección	ABSOLUTA	PONDERADA
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	-10,26
			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, la finca no se encuentra ni en zona ZEPA ni LIC, por tanto, el proyecto no tiene afección sobre Red Natura 2000.

Por otra parte, las parcelas objeto de estudio se encuentran dentro de la zona “IBA (*Important Bird Area*): *Sierra de Pela – Embalse de Orellana – Zorita*”.

Los impactos que se pudieran producir en la antedicha zona IBA, están contemplados en el presente Estudio de Impacto Ambiental y quedarán mitigados o corregidos con las medidas correctoras y preventivas propuestas.

## **CAPÍTULO VI.- EVALUACIONES DE LAS REPERCUSIONES A LA LARGO PLAZO A LAS CARACTERÍSTICAS HIDROMORFOLÓGICAS DE LAS MASAS DE AGUA**

### **1.- Introducción**

A nivel nacional, la normativa ambiental aplicable es la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Esta Ley, recoge en su artículo 14 la siguiente modificación del artículo 35.1.c de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental:

*“Cuando el proyecto pueda causar a largo plazo una modificación hidromorfológica en una masa de agua superficial o una alteración del nivel en una masa de agua subterránea que puedan impedir que alcance el buen estado o potencial, o que pueda suponer un deterioro de su estado o potencial, se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones a largo plazo sobre los elementos de calidad que definen el estado o potencial de las masas de agua afectadas.”*

*La modificación hidromorfológica generada se estudia siguiendo la guía de “RECOMENDACIONES PARA INCORPORAR LA EVALUACIÓN DE EFECTOS SOBRE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA Y ZONAS PROTEGIDAS EN LOS DOCUMENTOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LAS A.G.E” del Ministerio para la Transición Ecológica, siguiendo el índice orientativo que este documento expone de cara a evaluar los efectos del proyecto sobre las masas de agua (Tabla 32). Esta Guía está dirigida a los Promotores y a los Consultores que intervienen en la evaluación de impacto ambiental de proyectos autorizados por la A.G.E., y su objeto es facilitar una metodología para considerar en los estudios de impacto ambiental y en los documentos ambientales los efectos del proyecto sobre los objetivos ambientales derivados de la Directiva Marco del Agua. Todo ello de acuerdo con la reciente modificación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre.*

Por ello, se presenta este apartado específico para la evaluación de las repercusiones a largo plazo sobre los elementos de calidad que definen el estado o potencial de las masas superficiales de agua afectadas.

### **2.- Modificación hidromorfológica en las masas de aguas superficiales**

La concesión que nos ocupa es de aguas superficiales, siendo la alteración de los recursos hídricos superficiales la que habrá que estudiar más en profundidad.

En la fase de ejecución podría existir riesgo de contaminación debido a la maquinaria y a residuos de obra, y para evitarlo se desarrollarán medidas preventivas de calado que se exponen en el apartado correspondiente.

En la fase de producción, se consideran tanto el impacto generado por la captación de recursos hídricos superficiales con destino a riego como el riesgo de contaminación potencial (maquinaria, fertilizantes, fitosanitarios y residuos diversos).

No se debe perder de vista que la afección que el proyecto puede generar a nivel hidrológico es totalmente analizada por el organismo de Confederación Hidrográfica del Guadiana. Dicho

organismo es el que comprueba la amplia disponibilidad de recursos hídricos en el punto que nos ocupa para la plantación objeto, evitando comprometer la integridad de la masa de aguas a cualquier nivel.

Debido a la naturaleza de la transformación y a la intención que tiene este documento, ha sido necesario revisar la práctica totalidad de los capítulos de la guía, desde los primeros más generales y de carácter normativo hasta los de mayor envergadura, de Evaluación de impactos sobre los objetivos ambientales de la DMA, establecimiento de medidas mitigadoras frente a los impactos sobre los OMA, etc. La información que contiene la guía señalada ha sido sintetizada y analizada, introduciendo los datos relativos a este caso concreto.

Como es lógico se va a abarcar la información y procedimientos relacionados con las aguas superficiales, que son las que se utilizan en este caso, aunque no se dejarán de estudiar efectos sobre las aguas subterráneas a nivel de contaminación (más adelante).

Para la elaboración de este apartado se ha obtenido información abundante del “PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA” y todos sus documentos y anejos asociados, así como de la página web de Confederación Hidrográfica del Guadiana y páginas y documentos varios asociados. Por último, se ha consultado al propio personal especializado de dicha confederación.

### **3.- Descripción de los elementos y acciones del proyecto que pueden afectar a los objetivos ambientales de alguna masa de agua.**

Es la etapa en la que se produce la transformación en riego descrita a lo largo del documento, considerando también la fase de actividad.

Aunque se exponen todas las acciones que pueden afectar al agua, las más significativas están relacionadas con las captaciones de agua y con la contaminación de esta debido a la propia actividad agrícola y a la aplicación de determinados productos (fertilizantes y fitosanitarios).

#### **a) FASE DE EJECUCIÓN.**

##### **Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.**

Se produce una utilización generalizada de maquinaria para realizar los trabajos necesarios con sus efectos y consecuencias pertinentes y relacionadas con preparación del terreno, plantación, colocación de instalaciones, entre otros. Esta acción podría afectar a las aguas a nivel de contaminación de aguas debido a averías, mantenimiento, ...

#### **b) FASE DE FUNCIONAMIENTO.**

##### **Riegos.**

Habrà que regar en los momentos críticos en los que la evapotranspiración sea más elevada a la precipitación y se genere riesgo sobre la plantación y su productividad.

El riego se realiza a partir de aguas superficiales según los volúmenes y periodos indicados.

En cualquier caso, se produce afección a la masa de aguas superficiales derivada de su consumo.

#### Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.

Para la práctica totalidad de las tareas necesarias en la fase de producción se necesita maquinaria, bien de trabajo, bien de transporte, bien de recogida& cuyo desplazamiento por la finca genera impactos (ligeros en este caso). Este impacto es bastante fugaz a lo largo del año; puede afectar a las aguas a nivel de contaminación de aguas debido a averías, mantenimiento, ...

#### Fertilización.

El fertilizante se aplica mediante el goteo. Esto es muy positivo ya que se le aplica a cada planta y en cada sector la dosis exacta que hace falta, yendo estas sustancias directamente a la planta disuelta en el agua; de esta forma se evitan dosis mal aplicadas y acumulación de estas con todos los efectos negativos que conlleva (contaminación). El fertilizante se introduce en el sistema en la caseta de riego. La fertilización se realiza en función de análisis químico, y siempre siguiendo el Código de Buenas Prácticas Agrarias.

Una aplicación incorrecta de estas sustancias puede generar contaminación tanto de recursos hídricos superficiales como de subterráneos, sobre todo a nivel de nitratos. Esta afección se da en la actualidad, solo que, de forma más impactante, ya que no se aplica el fertilizante por goteo.

#### Tratamiento mediante fitosanitarios.

Para evitar incidencia de plagas y enfermedades se va a llevar a cabo en todos los casos control integrado de plagas: técnica que combina procedimientos en la cual se usan todos los medios a nuestro alcance, ya sean físicos (sellados), químicos (insecticidas) o biológicos (depredadores o enfermedades) para combatir una plaga o una estrategia de control capaz de mantener especies con capacidad de provocar daños por debajo del umbral de tolerancia, dando prioridad en primer lugar los factores naturales y utilizando posteriormente métodos integrados de lucha (biológicos, físicos, químicos, etc.) compatibles con el medio ambiente; en cualquier caso se evita en la mayor medida posible la utilización de productos químicos. Una aplicación incorrecta de estas sustancias puede generar contaminación tanto de recursos hídricos superficiales como de subterráneos.

#### Presencia de instalaciones auxiliares.

Nos referimos a la presencia de casetas, balsa, arquetas y elementos varios relacionados con el riego, y como es evidente el mantenimiento de estas infraestructuras. Estos elementos y sus dispositivos asociados, teniendo un funcionamiento deficiente, pueden provocar un derroche considerable de agua, de ahí la afección que pudiesen generar.

### **3.1. Masas de agua potencialmente afectadas: identificación, caracterización, estado actual, presiones e impactos y objetivos ambientales.**

#### Identificación y caracterización

La obtención de las aguas del río Guadiana a través del Canal de las Dehesas (Ramal de Pela), propiedad de Confederación Hidrográfica del Guadiana, una infraestructura construida específicamente para este uso, es decir, para captación de aguas para riego.

### **Estado actual de la masa de aguas**

A continuación, se exponen los estados hidrológicos, físico-químico y biológico, determinándose que la calidad de los recursos disponibles es buena, y que a nivel cuantitativo se dispone de agua más que suficiente para el uso pretendido.

El estado de una masa de agua se define como el grado de alteración que presenta respecto a sus condiciones naturales. Por lo tanto, el estado de las aguas superficiales es una expresión general del estado de una masa de agua determinado por el peor valor de su estado químico y ecológico.

### **Estado hidromorfológico**

El agua para el riego de la superficie indicada se va a obtener, tal y como se ha indicado, del río Guadiana a través del Canal de las Dehesas (Ramal de Pela), propiedad de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.

Conociendo los datos y el estado de la infraestructura, se llega a la conclusión de que a nivel cuantitativo/hidromorfológico hay buen estado de las aguas superficiales para el desarrollo del presente proyecto.

A continuación, se puede ver la evolución del régimen hidrológico desde el año 2020 al 2023 del Embalse del García de Solar:



### **Calidad biológica, ecológica y estado físico-químico**

#### **Estado químico**

En el canal estado químico está muy controlado: hay cientos de regantes que dependen de esta infraestructura para regar, por lo tanto, los controles son muy importantes de cara a evitar cualquier efecto nocivo de importancia.

El estado químico puede tener incluso más importancia que en el resto de determinaciones de este tipo. El estado químico es una expresión del grado de cumplimiento de las normas de calidad ambiental, establecidas reglamentariamente, de las sustancias prioritarias presentes en una masa de agua superficial. Este estado sólo se consigna si se alcanza o no se alcanza el buen estado, de acuerdo a las Normas de Calidad Ambiental.

Las comprobaciones pertinentes se realizan en base a los resultados del análisis del punto de control más cerca al lugar de captación de aguas; hablamos de un análisis realizado en el Río Guadiana en el término municipal de Talarrubias. El código de este punto de control es GN00000649, exponiéndose sus resultados analíticos en la web de Confederación Hidrográfica del

Guadiana. Dicho análisis refleja los datos necesarios para determinar el estado químico de una masa de aguas superficiales.

El grupo de sustancias y condiciones de referencia utilizadas en la valoración del estado químico de las masas de agua superficial de la Demarcación son las definidas en el Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas. Para cada una de estas sustancias se define una Norma de Calidad Ambiental (NCA) como la concentración de un determinado contaminante o grupo de contaminantes en el agua, los sedimentos o la biota, que no debe superarse en aras de la protección de la salud humana y el medio ambiente. Dicho conjunto de sustancias se ha dividido en dos grupos cuya valoración se ha integrado dentro de la estimación del estado/potencial ecológico y del estado químico respectivamente de las masas de agua.

El primero de ellos denominado "sustancias preferentes" se integra dentro de la valoración del estado/potencial ecológico y se corresponde con sustancias que aparecen en el Anexo II del citado Real Decreto 60/2011 y definidas en el RD 995/2000 y se detallan en la en la tabla siguiente:

Sustancia	Unidades	NCA-CMA
1,1,1-TRICLOROETANO	µg/L	100
ARSENICO	µg/L	50
CIANUROS	µg/L	40
CLOROBENCENO	µg/L	20
COBRE	µg/L	22
O-DICLOROBENCENO	µg/L	Σ=20
M-DICLOROBENCENO	µg/L	Σ=20
P-DICLOROBENCENO	µg/L	Σ=20
ETILBENCENO	µg/L	30
FLUORUROS	µg/L	1700
METOLACLORO	µg/L	1
SELENIO	µg/L	1
TERBUTILAZINA	µg/L	1
TOLUENO	µg/L	50
MONOBUTILESTAÑO	µg/L	Σ=0,02
DIBUTILESTAÑO	µg/L	Σ=0,02
TRIBUTILESTAÑO	µg/L	Σ=0,02
O-XILENO	µg/L	Σ=30
M-XILENO	µg/L	Σ=30
P-XILENO	µg/L	Σ=30
ZINC (Dureza>100)	µg/L	500

Norma de Calidad Ambiental (NCA)

Concentración Máxima Admisible (CMA)

Valor inferior al límite de cuantificación (LC)

El segundo grupo denominado "sustancias peligrosas y/o prioritarias" se relaciona en la siguiente tabla en donde se incluyen las sustancias tenidas en cuenta en la valoración del estado químico y los límites de concentración aplicables.

Sustancia	Grupo	Unidades	NCA-CMA
Alacloro	Prioritaria	µg/L	0,3
Antraceno	Peligrosa Prioritaria	µg/L	0,1
Atrazina	Prioritaria	µg/L	0,6
Benceno	Prioritaria	µg/L	10
Difeniléteres bromados	Peligrosa Prioritaria	µg/L	Σ=0,0005
Cadmio	Peligrosa Prioritaria	µg/L	0,08
Tetracloruro de carbono	Otro contaminante	µg/L	12
Cloroalcanos C10-13	Peligrosa Prioritaria	µg/L	0,4
Clorfenvinfos	Prioritaria	µg/L	0,1
Clorpirifós (Clorpirifósetil)	Prioritaria	µg/L	0,03
DDT total P, P'-DDT (Σ compuestos)	Otro contaminante	µg/L	Σ=0,025
DDT total O, P'-DDT (Σ compuestos)	Otro contaminante	µg/L	Σ=0,025
DDT total P, P'-DDD (Σ compuestos)	Otro contaminante	µg/L	Σ=0,025
DDT total P, P'-DDE (Σ compuestos)	Otro contaminante	µg/L	Σ=0,025
p,p'-DDT	Otro contaminante	µg/L	0,01
1,2-dicloroetano	Prioritaria	µg/L	10
Diclorometano	Prioritaria	µg/L	20
Diurón	Prioritaria	µg/L	0,2

Sustancia	Grupo	Unidades	NCA-CMA
Endosulfán alfa (Σ compuestos)	Peligrosa Prioritaria	µg/L	Σ=0,005
Endosulfán Sulfato (Σ compuestos)	Peligrosa Prioritaria	µg/L	Σ=0,005
Endosulfán beta (Σ compuestos)	Peligrosa Prioritaria	µg/L	Σ=0,005
Fluoranteno	Prioritaria	µg/L	0,1
Isoproturón	Prioritaria	µg/L	0,3
Plomo y sus compuestos	Prioritaria	µg/L	7,2
Mercurio y sus compuestos	Peligrosa Prioritaria	µg/L	0,05
Naftaleno	Prioritaria	µg/L	2,4
Níquel y sus compuestos	Prioritaria	µg/L	20
Nonilfenol (4 nonilfenol)	Peligrosa Prioritaria	µg/L	0,3
Pentaclorobenceno	Peligrosa Prioritaria	µg/L	0,007
Pentaclorofenol	Prioritaria	µg/L	0,4
Benzo(a)pireno	Peligrosa Prioritaria	µg/L	0,05
benzo(b)fluoranteno	Peligrosa Prioritaria	µg/L	Σ=0,03
benzo(k)fluoranteno	Peligrosa Prioritaria	µg/L	Σ=0,03
Simazina	Prioritaria	µg/L	1
Catión de tributilestaño	Peligrosa Prioritaria	µg/L	0,0002
(1,2,3-Triclorobenceno) (σ isómeros)	Prioritaria	µg/L	Σ=0,4
(1,2,4-Triclorobenceno) (σ isómeros)	Prioritaria	µg/L	Σ=0,4
(1,3,5-Triclorobenceno) (σ isómeros)	Prioritaria	µg/L	Σ=0,4
Triclorometano	Prioritaria	µg/L	2,5
Trifluralina	Prioritaria	µg/L	0,03

Norma de Calidad Ambiental (NCA)

Concentración Máxima Admisible (CMA)

Valor inferior al límite de cuantificación (LC)

En la información reflejada en los análisis de agua en la web de Confederación Hidrográfica del Guadiana relativo a 2022, en ningún caso se superan los valores límite de los distintos

contaminantes. Así, la masa de agua valorada en cuestión presenta un estado químico bueno respecto del criterio de valoración NCA-CMA, pretendiéndose un mantenimiento en su evolución.

#### Calidad biológica.

No se debe perder de vista que se trata de cauces de gran entidad donde la existencia de fauna asociada a dicho cauce es (excepto para aves) relativamente reducida, limitada a algunas especies de reptiles y anfibios.

En definitiva y tras indicar algunas de las características de los cauces de los cuales se obtienen las aguas y en el punto que nos ocupa, se puede asegurar que la afección sobre el valor biológico de este es limitada ya que:

- a) Las tomas son de tipo superficial, consistiendo únicamente en un tubo enterrado hasta salir del Dominio Público Hidráulico, de tal forma que se impide cualquier afección superficial capaz de generar impactos a nivel biológico.
- b) Existen recursos hídricos suficientes para el riego pretendido (así lo establece la propia Oficina de Planificación Hidrológica del Guadiana de la confederación manteniendo sobradamente los caudales ecológicos sin poner en riesgo la integridad del propio cauce ni los ecosistemas dependientes de él.
- c) No existe un excesivo valor de este tipo en el lugar exacto de la toma.

### **VALORACIÓN DEL ESTADO/POTENCIAL ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA.**

En la valoración del estado ecológico de las masas de agua superficiales se han utilizado indicadores representativos de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y fisicoquímicos y se han asignado los valores numéricos a cada límite entre estas clases, definidos en la documentación de referencia, para esas tipologías.

Dentro de los indicadores de los elementos de calidad biológicos se han evaluado:

- Condiciones térmicas generales. Temperatura media del agua: 17,36 °C.
- Condiciones de oxigenación.
  - Medidas de oxígeno disuelto: 9,06 mg/l
  - DBO5: 4,76 mg/l O<sub>2</sub>
- Salinidad. Medidas de conductividad eléctrica: 283,88 uS/cm
- Estado de acidificación. Medida de pH: 7,76
- Concentración de nutrientes.
  - Medidas de Amonio total: 0,105 mg/l

- Nitratos: 1,63 mg/l
- Fosfatos (P total): 0,153 mg/l

A continuación, se expone una tabla con los valores de condiciones de referencia y límites de cambio de clase de estado ecológico de los indicadores de los elementos de calidad de los ríos.

Elemento	Indicador	Muy bueno/ bueno	Bueno/moderado	Moderado/permisible		Deficiente/malo	
Condiciones de oxigenación	Oxígeno (mg/L O <sub>2</sub> )	7,5	6,6				
Condiciones de oxigenación	BDO5		<6				
Salinidad	Conductividad (μS/cm)	<320	<600	600	2000	>2000	
Estado de acidificación	pH	6,9-8,5	6,2-9				
Nutrientes	Nitrato (mg/L NO <sub>3</sub> )		<25				
Nutrientes	Amonio (mg/L NH <sub>4</sub> )		<1				
Nutrientes	Fósforo total (mg/L PO <sub>4</sub> )		<0,4				

En base a los datos analíticos de muestra recogida en el río Guadiana y a lo expuesto en la tabla, se llega a la conclusión de que el estado ecológico es de "bueno". A estas conclusiones se ha llegado mediante la consulta de datos de los documentos por la Confederación Hidrográfica del Guadiana.

### 3.2. Presiones e impactos sobre la masa de aguas superficiales

Los impactos más significativos detectados en la demarcación hidrográfica del Guadiana a nivel de aguas superficiales son los siguientes:

- Fuentes puntuales de contaminación en aguas superficiales. Se refiere este apartado a vertidos industriales, urbanos, de piscifactorías, de desaladoras, vertederos & fuentes que nada tienen que ver con el proyecto pretendido.
- Fuentes de contaminación difusa en aguas superficiales. La fuente de contaminación difusa más significativa en la demarcación hidrográfica del Guadiana es la generada por el sector agropecuario. En este sentido los excedentes de fertilización nitrogenada aplicados a los suelos y cultivos agrarios tanto en forma de abonos químicos como en estiércol generan anualmente un excedente considerable de nitrógeno (N) en forma de NO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>, etc... Este excedente de fertilización se genera como consecuencia de aportar a los suelos de la Demarcación más fertilizantes nitrogenados de los

necesarios.

El fósforo producido por fuentes difusas no genera una contaminación destacable debido a su particular tendencia a ser retenido en suelo y no incorporarse al medio hídrico.

Los resultados analíticos asociados a las sustancias Arsénico, Cinc y Plomo se corresponderían en gran medida con niveles de origen natural relacionados con los afloramientos de rocas ígneas y menas metálicas que atraviesan el caucemencionado.

En relación a la cuantificación de la carga contaminante generada por las sustancias activas de los pesticidas, fitosanitarios, etc., no existen datos de superarse los niveles en ningún punto.

- Extracción de aguas superficiales. Para usos agronómicos se consideran como significativas aquellas con una extracción anual igual o superior a 20.000 m<sup>3</sup>/año, como es el caso que nos ocupa, y el resto de usos no nos incumben (industrial, abastecimiento de población&). El hecho de que hablemos de una extracción significativa hace que esta sea de las presiones principales, si no la principal, en el caso cuestión.
- Alteraciones morfológicas y regulación de flujo. Trasvases, presas, azudes, canalizaciones, extracción de áridos, diques de encauzamiento& no se desarrolla ninguna acción de este tipo en el proyecto que nos ocupa.
- Otras presiones en aguas superficiales. Hablamos de especies alóctonas, drenajes, suelos contaminados& que nada tienen que ver con la transformación.

En la tabla que aparece a continuación se resumen las principales presiones que suelen afectar a las aguas superficiales. Para facilitar su comprensión se han reagrupado según el tipo de elemento de calidad al que afectan en primer lugar (directamente). Ello no prejuzga sobre qué elemento se causa directa o indirectamente el efecto más importante. Así, la extracción de agua que nos ocupa afecta directamente a los elementos hidromorfológicos (régimen hidrológico), e indirectamente a los elementos físico-químicos (reducción del caudal de dilución de contaminantes) y a los biológicos (pérdida de hábitat potencial).

Tipo de elementos directamente afectados	Presión sobre masas de agua superficial (Tipología Anexo 1a WFD Reporting Guidance 2016)
<b>Hidromorf.</b>	3. Extracción de agua o desvío de caudales
	4.3. Alteraciones hidrológicas (regulación flujo)
	4.2. Presas, azudes, esclusas
	4.1. Alteraciones físicas del canal, lecho, ribera u orilla.
	4.4. Alteraciones hidromorfológicas. Pérdida de parte de la masa de agua.
	4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas
<b>Físico- químicos y químicos</b>	1. Contaminación originada por fuente puntual 2. Contaminación originada por fuentes difusas 9. Presiones antropogénicas. Contaminación histórica.
	5.3. Depósitos de basura
<b>Biológicos</b>	5.1. Introducción de especies alóctonas y enfermedades
	5.2. Explotación o retirada de animales o plantas
<b>Varios</b>	7. Otras presiones antropogénicas.
	8. Presiones antropogénicas desconocidas.

### 3.3. Objetivos ambientales

El procedimiento a seguir el cual se fija en el Plan Hidrológico Nacional para la cuenca que nos ocupa de cara a establecer los objetivos medioambientales y los indicadores para la clasificación del estado es el siguiente:

- a) Propuesta inicial de objetivos medioambientales, de acuerdo con el sistema de clasificación del estado, o potencia, y con el principio de no deterioro.

Se reitera que se trata de un canal para obtener el agua de riego, una infraestructura diseñada y construida exclusivamente para este fin. Este canal nace en un embalse de un río con una calidad de aguas muy elevada tal y como se ha expuesto con anterioridad. En este caso es difícil hablar de objetivos ambientales adicionales. Eso sí, siempre será objetivo hacer un uso responsable del agua.

Indicar que por la naturaleza de la transformación y su importancia, las cuales son muy limitadas en relación a la entidad de todo un canal como el que nos ocupa y todas sus actividades asociadas, las opciones de lograr cualquier objetivo ambiental adicional por ella misma son inexistentes, pero alcanzando una buena eficiencia del sistema y evitando cualquier tipo de contaminación, si todo uso derivado de este canal cumple los objetivos en la misma medida, habría una gran repercusión positiva.

- b) Se estima el grado en que la masa se aleja de cumplir esos objetivos en el año 2021 de acuerdo con el escenario tendencia y se analizan las medidas adicionales básicas y complementarias necesarias para alcanzar los objetivos.

El río del cual parte el canal que aporta el agua a la tubería tiene como objetivo medioambiental, tal y como se plasma en las “Disposiciones Normativas del Plan Hidrológico de la Parte Española de la Demarcación Hidrográfica del Guadiana” alcanzar el buen estado en el periodo 2022–2027. Se entiende que el estado actual es bueno, no siendo posibles muchas mejoras adicionales.

- c) Si las condiciones naturales, tras la aplicación de las medidas, permiten la consecución de los objetivos en plazo, se evalúa si estas medidas son factibles y proporcionadas en cuanto a plazo y coste para alcanzar los objetivos y, si es así, se definen para la masa de agua los objetivos medioambientales generales que corresponden a su categoría.

Tal y como se ha indicado, por la naturaleza de la transformación y su importancia, las cuales son muy limitadas en relación a la entidad de todo un río como el que nos ocupa, las opciones de lograr el objetivo ambiental por ella misma son inexistentes, pero alcanzando una buena eficiencia del sistema y evitando cualquier tipo de contaminación, si todo uso derivado del cauce cumpliera los objetivos en la misma medida, esto sería totalmente posible. Es decir, aunque nuestro proyecto va a contribuir a mejorar los aspectos necesarios para mejorar el estado del cauce (estos aspectos son sobre todo a nivel ecológico), lo que se necesitan son medidas globales que se extiendan a otros proyectos desarrollados en la zona.

Como ya se expuso en el apartado correspondiente, para alcanzar el buen estado ecológico hay que cumplir con los siguientes límites, los cuales son fijados por la ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica. Con anterioridad ya se demostró el cumplimiento holgado de la totalidad de los aspectos que recoge, con lo cual se deduce el absoluto cumplimiento actual:

Límite para el buen estado
Oxígeno disuelto > 5 mg/L
60 % < Tasa de saturación de Oxígeno < 120 %
6 < pH < 9
DBO <sub>5</sub> < 6 mg/L O <sub>2</sub>
Nitrato < 25 mg/L NO <sub>3</sub>
Amonio < 1 mg/L NH <sub>4</sub>
Fósforo total < 0,4 mg/L PO <sub>4</sub>

- d) Medidas correctoras a desarrollar para lograr el cumplimiento de los objetivos ambientales.

Con la intención de cumplir con lo ya fijado, se desarrollan múltiples medidas de calado en el apartado correspondiente para lograr y/o mantener el buen estado hidrológico en todos sus aspectos. No debemos perder de vista que hablamos de un proyecto cuya única acción será la derivación de un volumen (del cual se dispone plenamente, según señala la Confederación Hidrográfica del Guadiana) con destino a riego: no se producen alteraciones en el río, ni vertido de contaminantes, ni desperdicio de agua, por ello las

medidas a desarrollar se aplican en relación a la actividad a desarrollar y a las posibilidades que esta permite.

#### **4.- Horizonte temporal, considerando los efectos de otros proyectos y cambio climático.**

##### Horizonte temporal

Una Concesión de Aguas de este tipo tiene una duración de veinticinco años. Entonces, como es evidente, este es el periodo de tiempo que nos importa y para el cual se analizan todos los aspectos necesarios. Transcurridos los veinticinco años, si se decidiera continuar con el riego, sería necesario renovar la concesión, tratándose de un nuevo procedimiento totalmente distinto e independiente del actual y habiendo que evaluar de nuevo estos aspectos.

##### Efectos de otros proyectos

Se reitera que se trata de un canal por la que circula agua de riego, una infraestructura diseñada y construida exclusivamente para este fin. Es una conducción de gran tamaño con recursos muy elevados que proporciona aguas para el riego de cientos de hectáreas: a nivel cuantitativo no habría en principio ningún problema, hecho que debe ser certificado por la Oficina de Planificación de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.

Sí que habría que disponer de una toma de la tubería en buen estado, evitando una fractura en este elemento que pudiera perjudicar al resto de regantes.

##### Cambio climático

Según el informe “Evaluación General de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático”, el cambio climático con aumento de la temperatura y disminución de la precipitación causará una disminución de aportaciones hídricas y un aumento de la demanda de los sistemas de regadío, así como un aumento de la magnitud y frecuencia de fenómenos extremos como inundaciones y sequías.

Los impactos del cambio climático sobre los recursos hídricos no solo dependen de las aportaciones que ceda el ciclo hidrológico, condicionadas por el uso y cubierta del suelo, la temperatura y la estructura temporal de la precipitación, sino que es el sistema de recursos hidráulicos disponible y la forma de manejarlo un factor determinante de la suficiencia o escasez de agua frente a las necesidades humanas globales.

La sensibilidad de los recursos hídricos al aumento de temperatura y disminución de la precipitación es muy alta, precisamente en las zonas con temperaturas medias altas y con precipitaciones bajas.

La temporalidad en la distribución de precipitaciones y temperaturas incide en la generación de recursos hídricos con mayor entidad, en muchas ocasiones, que los mismos valores medios de estos dos parámetros climáticos.

Para evaluar el posible efecto del cambio climático sobre la demarcación, en este ciclo de planificación, se han tomado los resultados del estudio de “Evaluación del cambio climático sobre los recursos hídricos en régimen natural”, realizado por el CEDEX para la Dirección General del Agua (CEDEX, 2010). Se ha adoptado un procedimiento directo de análisis basado en obtener desviaciones porcentuales entre los resultados de cada periodo del siglo XXI y el periodo de control, asumiendo que el clima se hubiera comportado según los datos de las proyecciones durante dicho periodo de control.

Para la Demarcación Hidrográfica del Guadiana la variación promedio de la escorrentía (en%) prevista en los distintos periodos respecto al periodo de control 1961–1990 queda como sigue:

	<b>Escenario A2</b>	<b>Escenario B2</b>
<b>2011-2040</b>	-12	-9
<b>2041-2070</b>	-27	-11
<b>2071-2100</b>	-42	-20

Consecuentemente, se considera que la reducción de aportaciones en la cuenca del Guadiana a aplicar a las series que incluyan los años críticos posteriores a 1990, es de un 6%.

Cabe destacar que el olivo es un cultivo adaptado también al secano que pueden soportar la aplicación de menores cantidades de riego o incluso la ausencia de este; la falta de agua para estos cultivos no supondría su destrucción, sino un descenso de la producción.

Entonces, la reducción de disponibilidad de recursos para riego prevista derivada del cambio climático no pondrá en riesgo la supervivencia de la plantación, aunque sí puede resentirse el nivel de producción, es decir, estamos hablando de cultivos y sistemas que podrán resistir al cambio climático.

## **5.- Impactos específicos sobre la masa de aguas pertinente.**

Aunque se exponen todos los impactos que pueden afectar al agua, los cuales son correctamente calculados y determinados en su apartado correspondiente, los más significativos están relacionados con la captación de agua y con la contaminación de esta debido a la propia actividad agrícola y a la aplicación de determinados productos (fertilizantes y fitosanitarios), siendo los siguientes y estando señalados en negrita los que específicamente nos pueden afectar en el caso presente:

Relaciones frecuentes entre los tipos de presiones y los tipos de impactos que afectan a las aguas superficiales		
Tipo de elementos directamente afectados	Presión sobre masas de agua superficial (Tipología Anexo 1a WFD Reporting Guidance 2016)	Impacto (Tipología Anexo 1b WFD Reporting Guidance 2016)
Hidromorfológicos	3. Extracción de agua o desvío de caudales	HHYC. Alteración de hábitats por cambios hidrológicos
	4.3. Alteraciones hidrológicas (regulación flujo)	
	4.2. Presas, azudes, esclusas	HMOC. Alteración de hábitats debido a cambios morfológicos (incluye conectividad)
	4.1. Alteraciones físicas del canal, lecho, ribera u orilla.	
	4.4. Alteraciones hidromorfológicas. Pérdida de parte de la masa de agua.	
	4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas	
Físico- químicos y químicos	1. Contaminación originada por fuente puntual 2. Contaminación originada por fuentes difusas 9. Presiones antropogénicas. Contaminación histórica.	ACID. Acidificación CHEM. Contaminación química MICR. Contaminación por microorganismos NUTR. Contaminación por nutrientes ORGA. Contaminación orgánica SALI. Salinización TEMP. Subida de las temperaturas
	5.3. Depósitos de basura	LITT. Basura
Biológicos	5.1. Introducción de especies alóctonas y enfermedades	OTHE. Otros tipos de impacto significativos
	5.2. Explotación o retirada de animales o plantas	
Varios	7. Otras presiones antropogénicas.	UNKN. Impacto desconocido.
	8. Presiones antropogénicas desconocidas.	

a) FASE DE EJECUCIÓN.

Contaminación originada por fuentes difusas:

“Movimiento y mantenimiento de la maquinaria”. Se puede producir una utilización generalizada de maquinaria por toda la finca para realizar los trabajos necesarios con sus efectos y consecuencias pertinentes y relacionadas con preparación del terreno, plantación, colocación de instalaciones, entre otros.

b) FASE DE FUNCIONAMIENTO.

Estas acciones engloban toda la superficie del proyecto: las 51,873 ha totales.

Contaminación originada por fuentes difusas:

- “Fertilización”. El fertilizante se aplica mediante el goteo. Esto es muy positivo ya que se le aplica a cada planta y en cada sector la dosis exacta que hace falta, yendo estas sustancias directamente a la planta disuelta en el agua; de esta forma se evitan dosis mal aplicadas y acumulación de estas con todos los efectos negativos que conlleva (contaminación). El fertilizante se introduce en el sistema en la caseta de riego, donde existe un sistema de

inyección conectado depósito de acumulación. La fertilización se realiza en función de análisis químico, y siempre siguiendo el Código de Buenas Prácticas Agrarias. Una aplicación incorrecta de estas sustancias puede generar contaminación tanto de recursos hídricos superficiales como de subterráneos, sobre todo a nivel de nitratos. Esta afección se da en la actualidad, solo que de forma más impactante, ya que no se aplica el fertilizante por goteo.

- “Tratamiento mediante fitosanitarios”. Para evitar incidencia de plagas y enfermedades se va a llevar a cabo en todos los casos control integrado de plagas: técnica que combina procedimientos en la cual se usan todos los medios a nuestro alcance, ya sean físicos (sellados), químicos (insecticidas) o biológicos (depredadores o enfermedades) para combatir una plaga o una estrategia de control capaz de mantener especies con capacidad de provocar daños por debajo del umbral de tolerancia, dando prioridad en primer lugar los factores naturales y utilizando posteriormente métodos integrados de lucha (biológicos, físicos, químicos, etc.) compatibles con el medio ambiente; en cualquier caso se evita en la mayor medida posible la utilización de productos químicos. Una aplicación incorrecta de estas sustancias puede generar contaminación tanto de recursos hídricos superficiales como de subterráneos.
- “Movimiento y mantenimiento de la maquinaria”. Para la práctica totalidad de las tareas necesarias en la fase de producción se necesita maquinaria, bien de trabajo, bien de transporte, bien de recogida, cuyo desplazamiento de la finca genera impactos (ligeros en este caso). Este impacto es bastante fugaz a lo largo del año.

#### Extracción de agua:

- “Riegos”. Habrá que regar en los momentos críticos en los que la evapotranspiración sea más elevada a la precipitación y se genere riesgo sobre la plantación y su productividad. El riego se realiza a partir de aguas superficiales según los volúmenes y periodos indicados. En la plantación se desarrollarán los riegos suficientes para cubrir las necesidades teóricas. De esta forma se alcanza un equilibrio óptimo entre elevadas producciones y utilización responsable de los recursos hídricos disponibles. En cualquier caso, se produce afección a la masa de aguas superficiales ya que existe extracción de estas.
- “Presencia de instalaciones auxiliares”. Nos referimos a la presencia de la balsa, caseta, arquetas y elementos varios relacionados con el riego, y como es evidente el mantenimiento de estas infraestructuras. Estos elementos y

sus dispositivos asociados, teniendo un funcionamiento deficiente, pueden provocar un derroche considerable de agua, de ahí la afección que pudiesen generar.

## **CAPÍTULO VII.- 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.
- Se minimizará la superficie alterada; así los lugares de emplazamiento de equipos se ceñirán a lo estrictamente necesario, sin ocupar zonas sensibles y vulnerables ambientalmente. Como criterio general a seguir se situarán eligiendo áreas impermeables y ya degradadas en caso de que estas existiesen en la zona de trabajo.
- Las operaciones mecanizadas se realizarán desplazándose según curvas de nivel.
- No se modificará la orografía del terreno en las zonas que puedan estar aterrazadas.
- Se evitará el movimiento de máquinas por zonas próximas a cauces, siempre que esto sea posible, de manera que las máquinas perturben lo mínimo la calidad del agua.
- Se tomarán medidas de disminución del impacto visual negativo que pudiera generarse con motivo de la actividad.
- Se transportarán a plantas de reciclaje de aquellos materiales extraídos que sean susceptibles de ser reciclados o reutilizados. El resto de los materiales serán transportados a vertedero controlado.
- Se establecerán procedimientos de emergencia frente a la pérdida o derrame involuntario de aceite u otras sustancias peligrosas.
- Los trabajos se realizarán en periodos que no coincidan con los de celo y cría de especies amenazadas.
- Se respetarán los elementos naturales del terreno, especialmente sotos fluviales y ribazos y márgenes de cañadas y caminos.
- Se estará en contacto con los Agentes de la Dirección General del Medio Natural al objeto de planificar las actividades de forma que se eviten molestias a las especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas durante su periodo de reproducción.
- Si al realizar los trabajos se descubren nidos o, en su caso, rodales de especies contempladas en el Decreto 3712001 de 6 de marzo, Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura, que puedan condicionar la realización de los mismos, se le comunicará con la mayor brevedad posible a los Agentes del Medio Natural de la zona.
- Las medidas de disminución del posible impacto ambiental expuestas no tienen carácter limitante, máxime teniendo en cuenta que los movimientos de material vegetal van a ser escasos y los de tierra menores aún, limitándose estos últimos al tapado del hueco que pueda dejar la extracción de la cepa.

## 1.2.- REDUCCIÓN EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS

Dadas las características de la obra no se van a producir residuos de consideración, los producidos serán los procedentes del mantenimiento de la maquinaria que deba realizarse in situ debido a posibles averías (aceites, materiales impregnados, etc.) y los procedentes de la comida de los trabajadores. La reducción de estos residuos se realizará evitando desplazamientos de vehículos innecesarios, usos inadecuados de la maquinaria, mantenimiento de maquinaria en talleres autorizados y utilización de contenedores reutilizables para los productos que se van a emplear.

En cuanto a los restos generados en los trabajos, estos se eliminarán mediante la recogida y trituración de los mismos en el propio tajo, aprovechando para uso energético tanto las ramas como los tocones generados.

## 1.3.- DISMINUCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

- Control de ruidos: se establecerá un límite de velocidad. Si resultasen afectados componentes sensibles del ecosistema, que no es el caso, se colocarían pantallas anti-ruidos durante la fase de ejecución de las obras en la que intervengan equipos que originen elevados niveles de ruido. Deberán instalarse silenciadores en los escapes de los vehículos.
- Control de la polución atmosférica: el polvo y los gases de escape disminuyen temporalmente la calidad del aire por lo que se procederá periódicamente a la revisión de la maquinaria y vehículos empleados, así como adecuar la velocidad de los mismos a las características de las vías.
- Control de vertidos: se procederá a una revisión periódica de los vehículos y maquinaria con el fin de evitar vertidos de carburantes y aceites, si estos se produjesen se recogerían por medio de un absorbente, y se tratarían como residuos peligrosos siendo gestionados por un gestor autorizado de RTP o depositados en los Puntos Limpios más cercanos para su correcto tratamiento.

Si se manejaran sustancias químicas se velará por su correcto uso y almacenamiento para evitar vertidos.

## 1.4.- REDUCCIÓN DEL IMPACTO VISUAL, CULTURAL Y SOCIOLÓGICO

Las propias actuaciones a realizar en la obra se encaminan a reducir el impacto visual, cultural y sociológico. Todas sus actuaciones están encaminadas a mejorar el estado actual de la zona. Respecto a la situación actual, la ejecución de los trabajos añadirá un grado de naturalidad que supondrá un impacto positivo para la apreciación visual de los observadores.

## 1.5.- REDUCCIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA FAUNA Y FLORA LOCAL

Protección y restauración vegetal: Se realizarán las actuaciones mejorando la situación ambiental del entorno, consiguiendo mejorar la calidad paisajista y natural de la zona. Durante estas operaciones se prestará especial atención a especies protegidas y endémicas que pudieran aparecer en el lugar de actuación.

## 1.6.- DISMINUCIÓN DEL USO DE COMBUSTIBLES FÓSILES O USO DE ENERGÍAS RENOVABLES

Para lograr la disminución del uso de combustibles se evitarán desplazamientos y usos inadecuados de los vehículos ligeros y de la maquinaria, correcto mantenimiento y chequeo periódico de los mismos por parte de cada conductor; para ello estará en la obra un encargado de la empresa que se encargará de coordinar los trabajos y de minimizar los desplazamientos.

**Valoración económica fase de ejecución = 500 €/año**

## 2.- FASE DE EXPLOTACIÓN

### 2.1.- MEDIDAS CORRECTORAS DE IMPACTO SOBRE EL SUELO Y EL AIRE

- Previo al inicio de los trabajos se contactará con el Agente del Medio Natural de la zona, para que pueda supervisar el desarrollo de los trabajos.
- Se empleará 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.
- No se realizarán labores del suelo a favor de la pendiente que conlleven su volteo para pendientes superiores al 10 %. Tampoco se realizarán entre la fecha de recolección de la cosecha anterior y el 1 de septiembre.
- No se aplicarán fertilizantes y/o fitosanitarios en terrenos encharcados.
- En barbecho y tierras de retirada se realizarán prácticas tradicionales de cultivo de mínimo laboreo o de mantenimiento de una cubierta vegetal adecuado.
- No se transitará con vehículos ni se realizarán labores en suelos encharcados.
- La aplicación de enmiendas orgánicas o residuos ganaderos, industriales o de depuración de aguas, se realizará siempre que se cumpla la normativa vigente y sean adecuados a las características del suelo.
- En la aplicación de fertilizantes nitrogenados se respetarán los límites en las zonas vulnerables.
- Se conservarán los elementos estructurales del terreno, especialmente en lo referente a los sotos fluviales, ribazos y márgenes de cañadas.
- Se adecuarán majanos con restos vegetales (cuando esté contemplado en el Plan Cinegético) y rocas en los lindes de las parcelas.

- No se quemarán las rastrojeras salvo por razones fitosanitarias y siempre con la debida autorización y respetando las normas establecidas en materia de prevención de incendios forestales.
- Se conservarán los residuos de cosecha sobre la superficie del suelo durante periodos de lluvia o vientos fuertes.
- Si se detectaran especies catalogadas no identificadas o cuya presencia no se hubiere previsto en el estudio, se notificará su presencia al órgano competente, quien determinará las acciones a seguir.
- Respecto a la retirada de envases procedentes de los tratamientos fertilizantes, fitosanitarios y otros se estará a lo dispuesto en el RD 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios, estableciéndose el sistema de depósito, devolución y retorno a través de un sistema de gestión de residuos de envases usados.
- Con respecto a la aplicación de fitosanitarios, se atenderá a lo dispuesto en el Código de Buenas Prácticas Agrarias en Extremadura. No se emplearán fitosanitarios de categoría toxicológica C, tanto para la fauna terrestre como para la acuática. Será obligatoria la tenencia del carné de manipulador de fitosanitarios para su aplicación. Se evitará la aplicación de dosis elevadas de abonos nitrogenados para evitar contaminación de nitritos y nitratos.
- Entre dos cultivos consecutivos no se realizará aportaciones de estiércoles y purines y de fertilizantes químicos nitrogenados en el tiempo que se estime por el órgano competente, y estas aportaciones se harán de acuerdo con las prácticas agrarias establecidas.
- En cuanto a la generación de ruidos se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 2121/2002, de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas de máquinas de uso al aire libre.
- Se cumplirá con la Condicionalidad: conjunto de Requisitos Legales de Gestión y de Buenas Condiciones Agrarias y Medioambientales que han de cumplir los beneficiarios de las ayudas de la PAC (Política Agrícola Común). Buenas Condiciones Agrarias y Medioambientales (BCAM): obligaciones de un beneficiario de ayudas de la PAC cuyo respeto, junto con el de los Requisitos Legales de Gestión (RLG), conducirá al cumplimiento de la condicionalidad. Estos requisitos se agrupan en cuestiones encaminadas a evitar la erosión, a conservar la materia orgánica del suelo, a evitar la compactación y mantener la estructura de los suelos y a garantizar un nivel mínimo de mantenimiento y prevenir el deterioro de los hábitats.

## 2.2.- MEDIDAS CORRECTORAS DE IMPACTO SOBRE LA FLORA Y LA FAUNA

La flora autóctona que aparecerá será entre los periodos de cultivos y los periodos de descanso (barbechos). La composición de esta flora está adaptada a los ritmos de los cultivos de secano, siendo especies generalmente invasivas que aprovechan las condiciones del terreno tras las cosechas. De forma general se aplicarán las siguientes normas:

- De acuerdo con los Planes de Gestión de las ZEPA colindantes, no se realizará ningún tipo de laboreo dentro del periodo que se comprende entre el 1 de abril y el 30 de junio, con el fin de evitar la destrucción de nidos de aves que nidifican en el suelo, en cumplimiento de la normativa de la condicionalidad que establece para la protección de aves.
- Si al realizar los trabajos se descubren nidos o, en su caso, rodales de especies contempladas en el Decreto 3712001 de 6 de marzo, Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura, que puedan condicionar la realización de los mismos, se le comunicará con la mayor brevedad posible a los Agentes del Medio Natural de la zona.
- Durante la realización de trabajos que impliquen remoción del suelo, se respetará una distancia de separación de al menos 1 m. con respecto a la proyección vertical de la copa de los árboles de la zona de actuación.
- Si los trabajos se realizan en época de elevadas temperaturas, se tomarán las medidas necesarias para evitar la aparición y propagación de posibles incendios, atendiendo a las condiciones meteorológicas y la vegetación circundante y realizando las labores con el cuidado suficiente para que no haya roces con rocas o piedras y se desprendan chispas que puedan incendiar la vegetación.
- Se tendrá prevención de la invasión de las tierras agrícolas por vegetación espontánea no deseada.
- Se respetarán todas las encinas y alcornoques existentes de diámetro superior a 15 cm, medidos a la altura del pecho (a excepción de las que se ubican en la zona de implantación de la balsa) y se dejará una superficie libre de cultivo de 8 metros de radio alrededor de cada una de ellas, para posibilitar su desarrollo y la no existencia de interferencias con el cultivo a instalar. La ubicación de la balsa se ha definido teniendo en cuenta dos condicionantes, los cuales son: Viabilidad de la ubicación para el desarrollo del proyecto y a la vez, afectar al menor número de encinas (la ubicación de la balsa afecta únicamente a 3 encinas).
- No se realizarán movimientos de suelos ni operaciones bajo copas, tales como gradeos profundos o subsolados, que pongan en riesgo la supervivencia de las quercíneas.
- Los tratamientos selvícolas futuros se harán conforme a la normativa vigente en materia forestal de la Comunidad Autónoma de Extremadura, con el objetivo de mantener un correcta formación y equilibrio de las copas.
- Como medida compensatoria se propone la plantación de 3 especies de encina por cada una de ellas que sea necesario su retirada para el desarrollo del proyecto. Con esta medida se compensará la pérdida del sumidero de carbono causada y se llevará a cabo en la zona de reserva. Para la realización de esta medida se realizará un subsolado puntual previo y se proveerá de protección contra el ganado.
- Como medida fitosanitaria y de prevención de incendios forestales, se retirarán los restos vegetales que se generen en un plazo no superior a dos meses desde la realización de la

misma. Cualquier método de retirada se ajustará a lo indicado en la normativa vigente en materia de incendios.

- Se realizará una zona de reserva sinérgica de un espacio de 9,332 hectáreas. En este espacio se realizará una siembra de cereal y leguminosas para fomentar las zonas de alimento de las aves esteparias presentes en zonas cercanas. Con esta medida obtendremos una gestión agroambiental adecuada en esta zona que supondrá una mejora sustancial de las poblaciones de las aves esteparias cercanas.
- Se mantendrán los márgenes de las aguas corrientes o estancadas, a partir de la ribera, las franjas de protección ocupadas por vegetación espontánea (2 m.), no se aplicarán ni fitosanitarios ni fertilizantes.
- Se comunicará cualquier proyecto o cambio de cultivo previsto, de manera que se determine por la autoridad competente la compatibilidad del mismo, y disponer de los permisos pertinentes.
- Se respetarán los elementos naturales del terreno, especialmente sotos fluviales y ribazos y márgenes de cañadas y caminos.
- Se mantendrán las islas y enclaves de vegetación natural o roca que se encuentran en el interior de las parcelas.
- Durante los aprovechamientos se procederá a cosechar primero el perímetro y realizar la misma desde un borde la parcela hacia el otro de forma que dé tiempo a la fauna a huir.
- Se evitará realizar la cosecha durante la noche.

### **2.3.- MEDIDAS CORRECTORAS FRENTE A LA PRODUCCIÓN DE EMISIONES, RESIDUOS Y VERTIDOS**

- La biomasa obtenida como consecuencia de las labores realizadas, se acumulará fuera de las zonas arboladas y evitando la formación de cordones longitudinales. Los restos generados en ningún momento se echarán a los cauces de los arroyos. Si se eliminaran mediante quema, se adoptarán las limitaciones y regulaciones establecidas tanto en la Ley 5/2004, de 24 de junio de *Prevención y Lucha contra Incendios Forestales en Extremadura*, el Decreto 52/2010, de 5 de marzo, *por el que se aprueba el Plan de Lucha contra Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Extremadura (Plan INFOEX)*, el Decreto 260/2014, de 2 de diciembre, por el que se regula el *Plan PREIFEX* y las restantes normativas en materia de quemas que se hallen en vigor en el momento de realizar la actividad.
- Se evitarán la formación de cordones longitudinales con restos de vegetación y tierra.
- Se evitará el vertido incontrolado de cualquier tipo de residuos durante la realización de los trabajos y al finalizar éstos, se deberá proceder a la retirada de todo producto no biodegradable generado, los cuales serán depositados en vertederos autorizados para ello.

- Se realizará una correcta gestión de cualquier tipo de residuos que se pudiera generar (envases de plástico y papel, aceites, residuos de PVC de la instalación de riego...)

## **2.4.- MEDIDAS CORRECTORAS FRENTE AL PATRIMONIO HISTORICO**

- Tal y como viene contemplado en el artículo 54 de la Ley 2/1999 de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura: “si durante la ejecución de las obras se hallasen restos u objetos con valor arqueológico, el promotor y/o la dirección facultativa de la misma paralizarán inmediatamente los trabajos, tomarán las medidas adecuadas para la protección de los restos y comunicarán su descubrimiento en el plazo de cuarenta y ocho horas a la Consejería de Cultura”.

## **2.5.- OTRAS MEDIDAS**

Se prestará especial atención a no dañar los muros de piedra u otras construcciones o formaciones que pudieran aparecer junto a las zonas de actuación y en los casos en que fueran derribados de manera accidental se procederá a su reconstrucción.

**Valoración económica fase de explotación = 400 €/año**

## **CAPÍTULO VIII.- 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 €uros/año**

## **CAPÍTULO IX.- ANÁLISIS SOBRE LA VULNERABILIDAD ANTE ACCIDENTES GRAVES O DE CATASTROFE**

En relación al documento “Vulnerabilidad del Proyecto”, incluido en los Estudios de Impacto Ambiental, de conformidad con lo estipulado en la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, el Anexo VI del mismo establece que recogerá “una descripción de los efectos adversos significativos del proyecto en el medio ambiente a consecuencia de la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves y/o catástrofes relevantes, en relación con el proyecto en cuestión”.

En el presente apartado se evalúan las posibles amenazas y riesgos derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes en las fases de construcción, explotación y desmantelamiento.

En el art. 5 de la mencionada Ley, se definen los conceptos de “Vulnerabilidad del proyecto”, “Accidente grave” y “Catástrofe”:

- “Vulnerabilidad del proyecto”: características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe.
- “Accidente grave”: suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente.
- “Catástrofe”: suceso de origen natural, como inundaciones, subida de nivel del mar o terremotos, ajeno al proyecto que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.

### **7.1 Vulnerabilidad del proyecto frente a las catástrofes**

#### **Geológicos:**

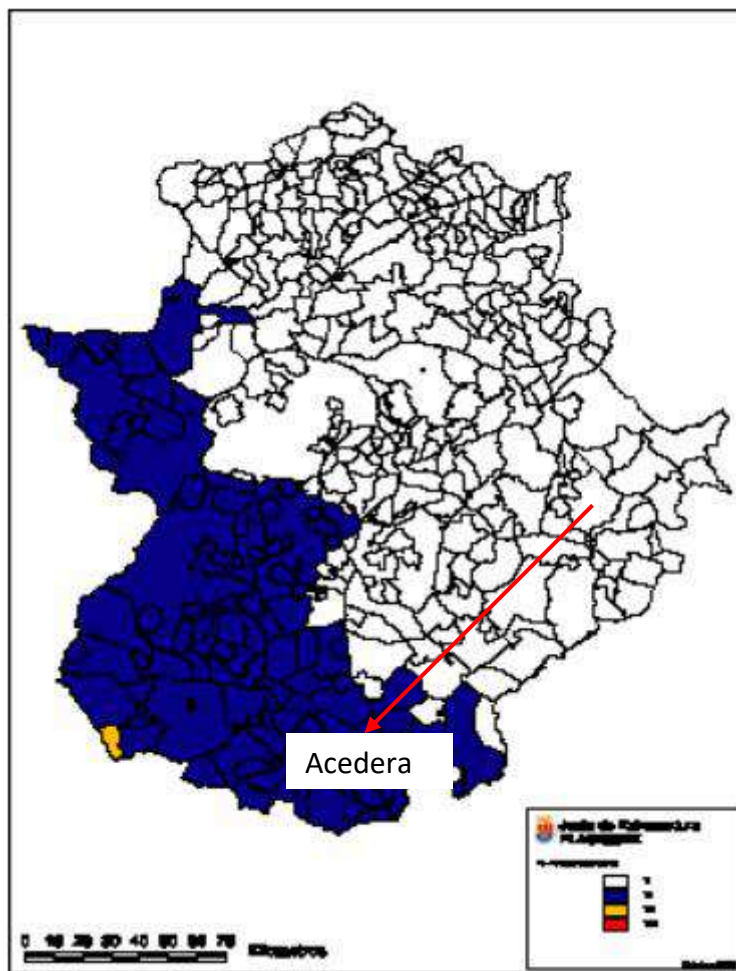
##### **Sísmico (terremotos)**

Para determinar la vulnerabilidad del proyecto frente a un riesgo sísmico se ha analizado la zona de implantación del proyecto, según el mapa de peligrosidad sísmica de España para un periodo de 500 años, identificando el grado de intensidad del Instituto Geográfico Nacional (IGN).



Como se observa, la zona de Acedera tiene un grado de intensidad menor a IV (< VI).

Se ha analizado asimismo la zona de implantación del proyecto, según el Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico de Extremadura (PLASISMEX), tal y como se puede observar en la figura siguiente:



Tal y como se expone en el mapa de peligrosidad sísmica de la Junta de Extremadura, el término municipal de Acedera presenta una intensidad menor a VI.

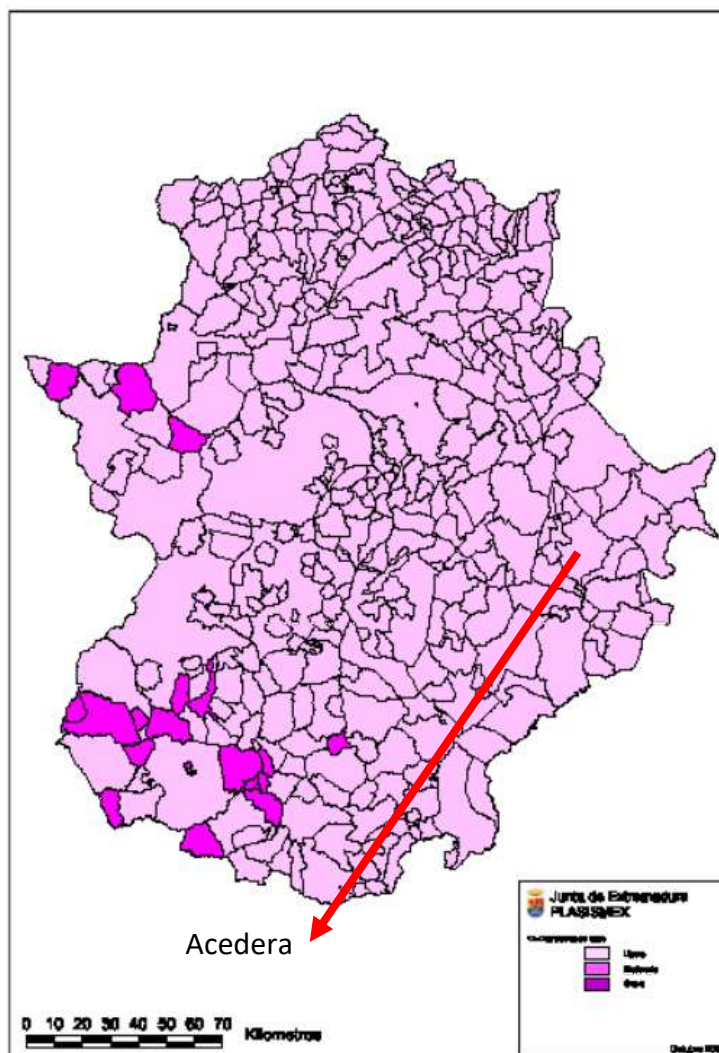
Los municipios extremeños con una peligrosidad igual o superior a VI son las siguientes:

Provincia de Cáceres: Alcántara, Carbajo, Cedillo, Herrera de Alcántara, Herreruela, Membrío, Salorino, Santiago de Alcántara, Valencia de Alcántara.

Provincia de Badajoz: Aceuchal, Ahillones, Albuera (La), Alburquerque, Alconchel, Alconera, Aljucén, Almendral, Almendralejo, Arroyo de San Serván, Atalaya, Azuaya, Badajoz, Barcarrota, Berlanga, Bienvenida, Bodonal de la Sierra, Burguillos del Cerro, Cabeza la Vaca, Calamonte, Calera de León, Calzadilla de los Barros, Carrascalejo (El), Casas de Reina, Cheles, Codosera (La), Cordobilla de Lácara, Corte de Peleas, Entrín Bajo, Esparragalejo, Feria, Fregenal de la Sierra, Fuente de Cantos, Fuente del Arco, Fuente del Maestre, Fuentes de León, Garrovilla (La), Higuera de Llerena, Higuera de Vargas, Higuera la Real, Hinojosa del Valle, Jerez de los Caballeros, Lapa (La), Llerena, Lobón, Malcocinado, Medina de las Torres, Mérida, Mirandilla, Monesterio, Montemolín, Montijo, Morera (La), Nava de Santiago (La), Nogales, Oliva de la Frontera, Olivenza, Parra (La), Puebla de la Calzada, Puebla de Sancho Pérez, Puebla del Maestre, Puebla del Prior, Pueblonuevo de Guadiana, Reina, Ribera del Fresno, Roca de la Sierra, Salvaleón, Salvatierra de los Barros, San Vicente de Alcántara,

Santa Marta, Santos de Maimona (Los), Segura de León, Solana de los Barros, Talavera la Real, Táliga, Torre de Miguel Sesmero, Torremayor, Torremejía, Trasierra, Trujillanos, Usagre, Valdelacalzada, Valencia de las Torres, Valencia del Ventoso, Valle de Matamoros, Valle de Santa Ana, Valverde de Burguillos, Valverde de Leganés, Valverde de Llerena, Villafranca de los Barros, Villagarcía de la Torre, Villalba de los Barros, Villanueva del Fresno, Villar del Rey, Zafra, Zahínos.

En el siguiente plano de distribución del daño sísmico de Extremadura de la Junta de Extremadura se muestra una estimación de daños que pueden experimentar los edificios de los diferentes municipios de Extremadura considerando la intensidad prevista en el mapa anterior.



En el anterior plano, se puede observar que el término municipal de Acedera se encuentra en el nivel más bajo respecto a daños sísmicos de Extremadura.

A los efectos de planificación a nivel de Comunidad Autónoma de Extremadura previstos en la Directriz se incluirán, en todo caso, aquellas áreas donde son previsibles sismos de intensidad igual o superior a los de grado VI, delimitadas por la correspondiente isosista del mapa de «Peligrosidad Sísmica en España» para un período de retorno de 500 años, del Instituto Geográfico Nacional.

Según lo anterior, el riesgo frente a sismos del proyecto es menor a la intensidad VI, por lo que la zona no se incluye en la Directriz de la región.

Además, y de acuerdo con la “Norma de Construcción Sismorresistente” (NCSE-02), el término municipal de Cáceres se encuentra en una zona con una aceleración sísmica básica ( $a_b$ ) menor de 0,04g, por lo que no es necesaria la aplicación de dicha norma y es, por tanto, que no existe ningún cálculo ni actuación contra el sismo.

A continuación, se pasa a valorar el nivel de riesgo (R) donde los principales componentes que intervienen en la valoración del riesgo son la probabilidad del evento (P) y La magnitud o severidad del daño (consecuencias derivadas del mismo) (S).

$$R = P \times S$$

En el caso de la ocurrencia del seísmo sobre la instalación, el riesgo se valora, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$R = T \times P \times S$$

donde:

R: es el riesgo por que se produzca un seísmo

T: es la tasa de accidentabilidad

P: es la probabilidad del evento (seísmo)

S: es la severidad o consecuencias derivadas de la materialización de ese riesgo.

El riesgo global del accidente grave producido por el seísmo sería la suma de los riesgos asociados por el efecto de la catástrofe en la planta.

Los criterios de calificación de probabilidad para el proyecto se presentan en la siguiente tabla y son los siguientes:

ÍNDICE	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Improbable	Un caso cada 10 años
2	Muy eventual	Hasta 1 caso cada 5 años
3	Ocasional	Hasta un 1 caso cada año
4	Probable	Hasta 1 caso cada 6 meses
5	Muy probable	Más de 1 caso al mes

Asimismo, la severidad (consecuencias del evento) se clasifica también en tres niveles:

- ALTA: Cuando los daños al medio natural o social se consideran graves e irreversibles a corto o medio plazo
- MEDIA: Cuando los daños son significativos pero reversibles a corto-medio plazo
- BAJA: Cuando los daños son leves y reversibles a corto-medio plazo

Teniendo en cuenta lo anterior, podemos afirmar que el nivel de riesgo sísmico es bajo ya que la tasa de accidentabilidad es baja, la probabilidad del evento es improbable y la severidad baja.

En cuanto a los efectos sobre los factores del medio que se producirían en caso de terremoto en cada una de las fases del proyecto, que se presentan en formato matriz al final de este apartado, se han identificado efectos sobre el suelo y la población. Para valorar estos efectos como compatibles se ha tenido en cuenta que la intensidad de la peligrosidad sísmica se encuentra por debajo de VI y que la plantación se encuentra en un polígono industrial.

#### Movimientos de ladera, hundimientos y subsidencias:

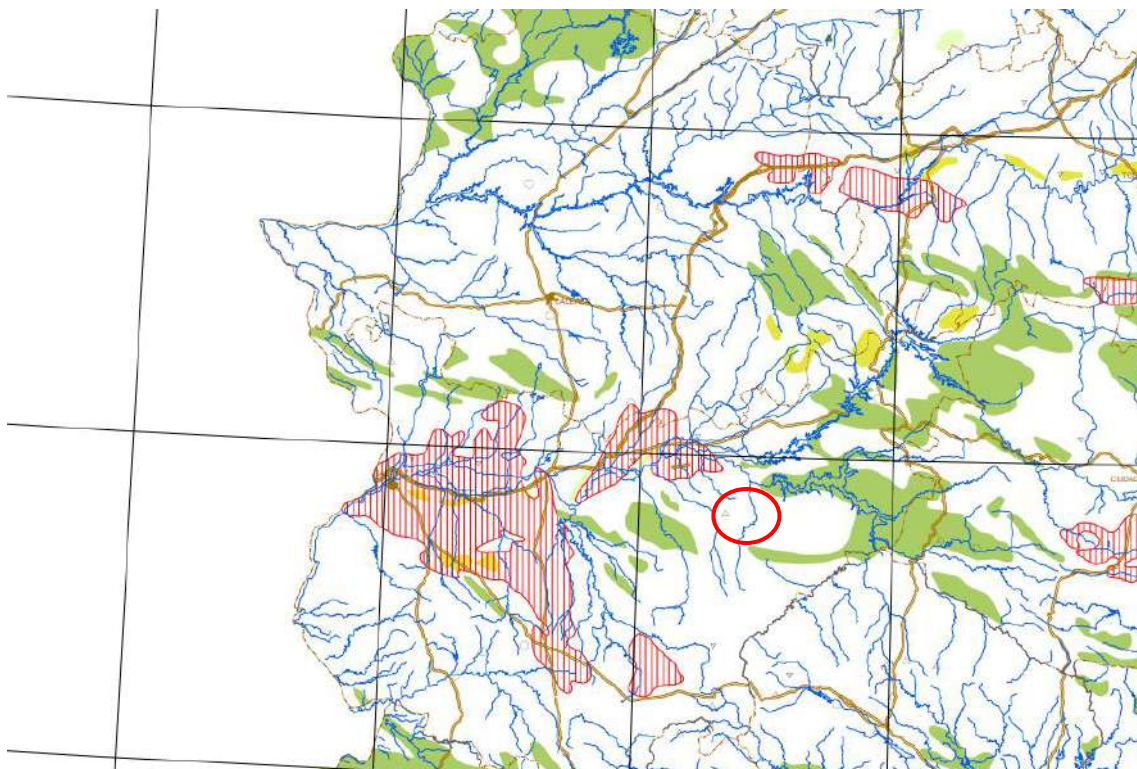
Estos procesos implican el movimiento, por lo general rápido, hacia abajo de una pendiente, de masas de roca y tierra, arrastrando gran cantidad de material orgánico del suelo. Como se ha comentado la zona se localiza en un polígono industrial por lo que no existen grandes pendientes ni riesgos de este tipo de catástrofes.

El Inventario nacional español de movimientos del terreno incluye movimientos del terreno de origen geológico gravitacional que afectan a territorio español tales como movimientos de ladera (landslides): deslizamientos, desprendimientos, flujos, etc., movimientos verticales: subsidencias, colapsos, expansividad y deslizamientos submarinos. No incluye movimientos de origen tectónico como los producidos por terremotos o deriva continental o de origen volcánico.

La aplicación de consulta, BD-MOVES, se estructura en dos bloques o conjuntos de información espacial georeferenciada: la referida a la descripción de las características propias intrínsecas y relativamente invariables del movimiento del terreno y la referida a los diferentes eventos de actividad que produjeron dichos movimientos, incluyendo morfometría, factores desencadenantes y daños, entre otros datos. Para Acedera no se ha observado ningún evento.

La parcela objeto de estudio se asienta sobre una litología de granitos y rocas básicas.

Finalmente, según el Mapa de movimientos del terreno en España, Acedera no se encuentra en ninguna zona con movimientos de componente horizontal ni vertical en zonas continentales, ni en áreas inestables ligadas a zonas litorales. Tampoco hay movimientos relacionados con explotaciones mineras, tal y como se observa en la siguiente imagen:



Con todos los datos recabados y teniendo en cuenta que la planta se localiza en un suelo rústico, donde no existen grandes pendientes y la zona está completamente antropizada, se puede concluir que el riesgo por esta catástrofe es despreciable con respecto a la plantación.

## Meteorológicos:

### Lluvias intensas

Para determinar esta vulnerabilidad, se han tomado los datos del SIGA, en concreto de la estación pluviométrica ORELLANA LA VIEJA, que es la más próxima a la ubicación de la plantación. Las precipitaciones máximas en 24 horas son las que se resumen en la siguiente tabla:

Precipitación máxima en 24 horas (mm)												
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Máxima
16,80	15,90	16,20	13,40	13,50	14,40	3,50	8,30	13,00	18,10	22,20	20,50	34,90

Los valores umbrales, según METEOALERTA (AEMET), para precipitaciones, se establecen por 12 h o por 1 h:

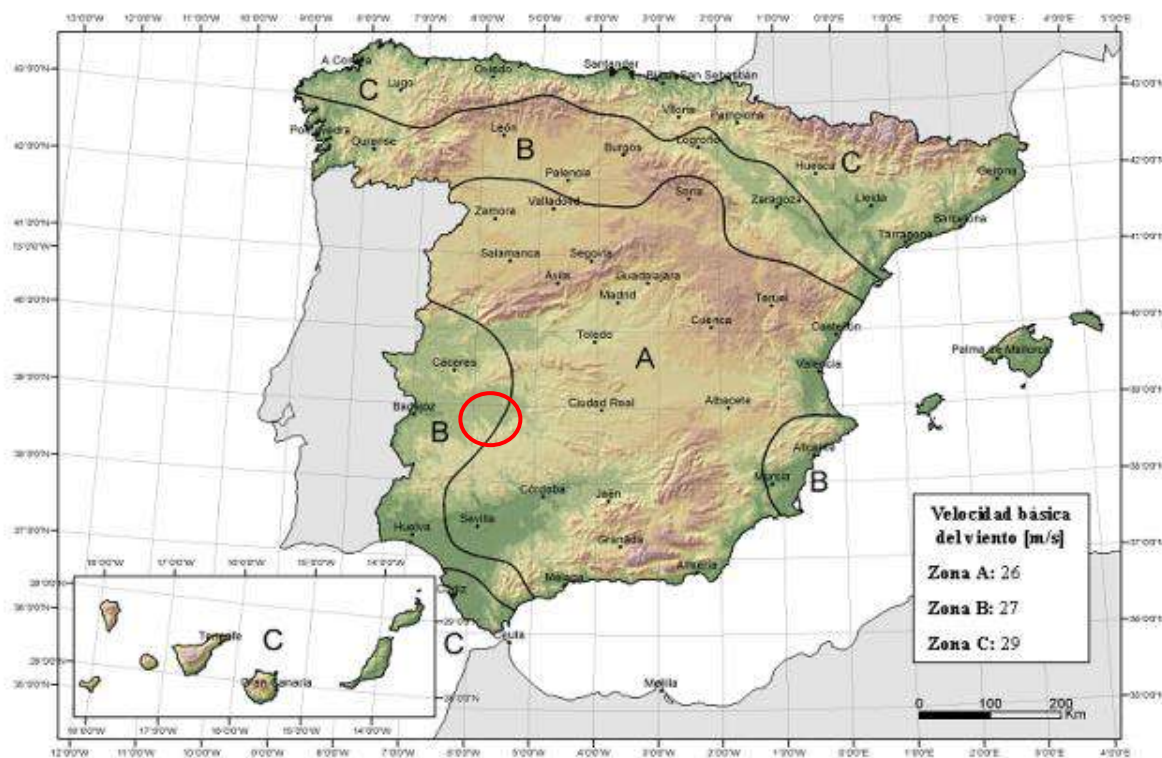
### 2.10. COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EXTREMADURA

umbrales			temperaturas máximas			temperaturas mínimas			racha máxima			precipitación 12 h			precipitación 1 h			nieve 24h		
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ZONA	PROVINCIA	amilo	nanja	rojo	amilo	nanja	rojo	amilo	nanja	rojo	amilo	nanja	rojo	amilo	nanja	rojo	amilo	nanja	rojo
700601	Vegas del Guadiana	Badajoz	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20
700602	La Siberia extremeña	Badajoz	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20
700603	Barros y Serena	Badajoz	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20
700604	Sur de Badajoz	Badajoz	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20
701001	Norte de Cáceres	Cáceres	36	39	42	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	5	20	40
701002	Tajo y Alagón	Cáceres	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20
701003	Meseta cacereña	Cáceres	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20
701004	Villuercas y Montánchez	Cáceres	36	39	42	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20

Con los datos disponibles de precipitación y cruzándolos con la tabla anterior, se considera que la vulnerabilidad de este proyecto frente a lluvias intensas es despreciable.

## Vientos

Según datos de velocidad media del viento de la estación meteorológica Valdivia (Badajoz), la más cercana al municipio de Acedera, sacados de REDAREX, la velocidad media de los últimos 20 años es de 1,53 m/s. Esta velocidad es menor que la velocidad del viento según la Figura D.1 Valor básico de la velocidad del viento,  $v_b$  del CTE (Zona B  $\rightarrow$  27 m/s).



Los valores umbrales, según METEOALERTA (AEMET), rachas de viento máximas son los siguientes:

### 2.10. COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EXTREMADURA

umbrales			temperaturas máximas			temperaturas mínimas			racha máxima			precipitación 12 h			precipitación 1 h			nieve 24h		
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ZONA	PROVINCIA	amilo	nanja	rojo	amilo	nanja	rojo	amilo	nanja	rojo	amilo	nanja	rojo	amilo	nanja	rojo	amilo	nanja	rojo
700601	Vegas del Guadiana	Badajoz	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20
700602	La Siberia extremeña	Badajoz	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20
700603	Barros y Serena	Badajoz	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20
700604	Sur de Badajoz	Badajoz	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20
701001	Norte de Cáceres	Cáceres	36	39	42	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	5	20	40
701002	Tajo y Alagón	Cáceres	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20
701003	Meseta cacereña	Cáceres	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20
701004	Villuercas y Montánchez	Cáceres	36	39	42	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20

Si la media de viento en los últimos 20 años es de 5,50 km/h, doce veces menos que el umbral de alerta amarilla, parece que la tendencia de rechas de viento es escasa o nula en la zona, si se suma a la estabilidad del edificio y que se encuentra en una zona poco expuesta a viento por las construcciones existentes, el nivel de riesgos es despreciable sobre la plantación.

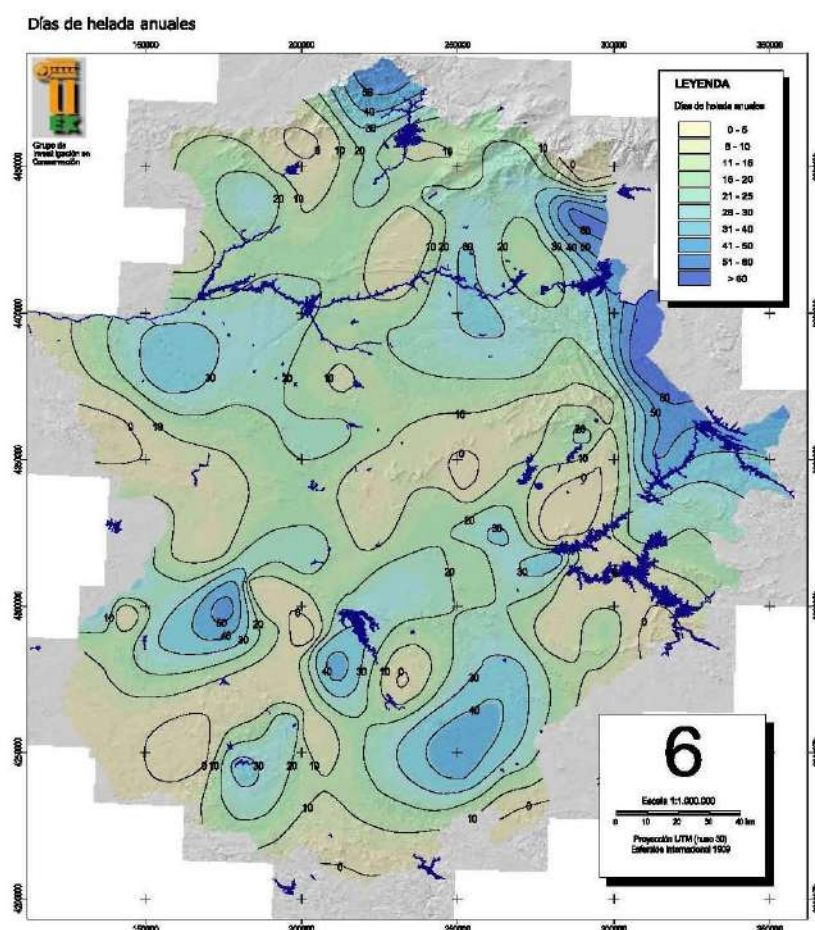
### Tormentas eléctricas

El riesgo por tormentas eléctricas es despreciable sobre la plantación si tenemos en cuenta las características de la misma.

Por otra parte, METEOALERTA (AEMET) no contempla este fenómeno meteorológico dentro de los umbrales establecidos en el Anexo 1, para los que se generan avisos.

### Heladas

A continuación, se presenta el mapa de los días de heladas anuales de Extremadura.

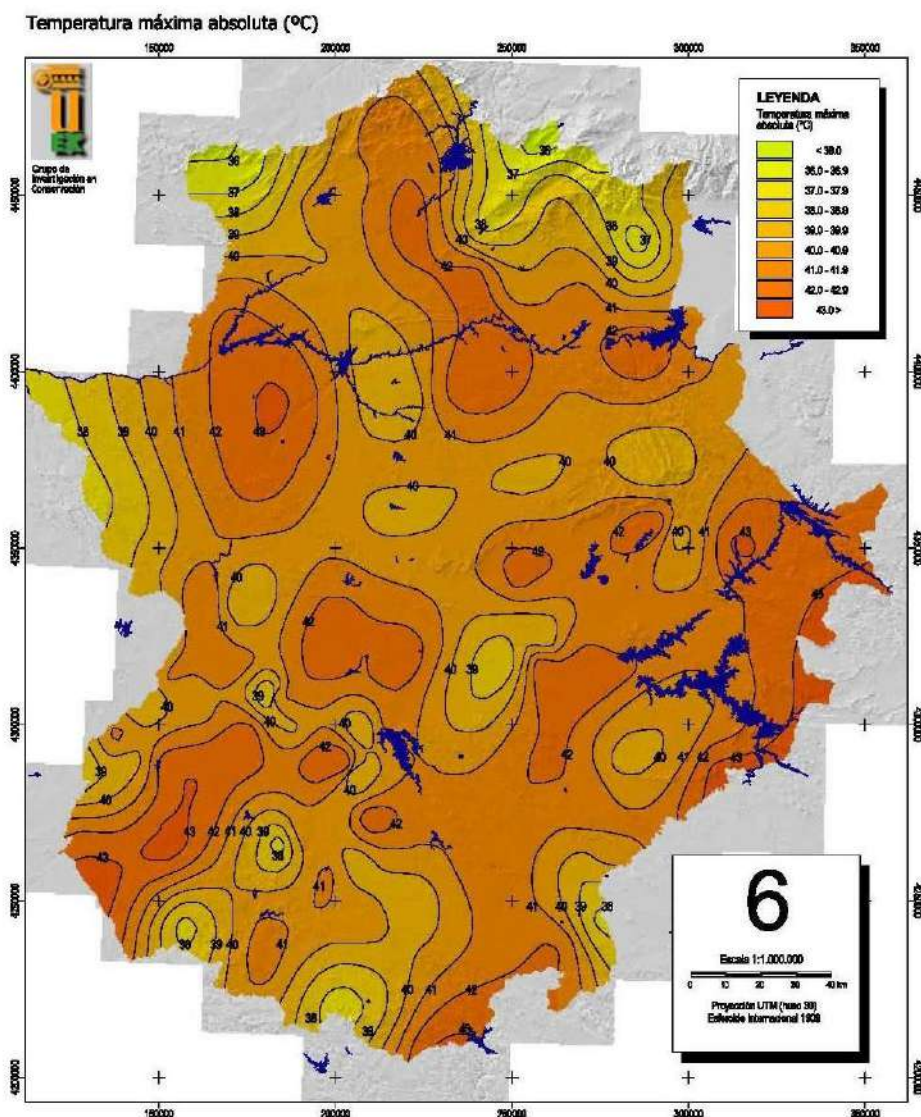


Como podemos observar el riesgo de días heladas es bajo y además el nivel de riesgo es despreciable si tenemos en cuenta las características de la edificación.

Por otra parte, METEOALERTA (AEMET) no contempla este fenómeno meteorológico de heladas dentro de los umbrales establecidos en el Anexo 1, para los que se generan avisos. Aunque sí lo hace para temperaturas mínimas.

## Temperaturas extremas

A continuación, se presenta el mapa de las temperaturas máximas absolutas de Extremadura.



Se considera que el nivel de riesgo por temperatura máxima absoluta no es relevante si tenemos en cuenta las características del proyecto.

Los valores umbrales, según METEOALERTA (AEMET), por temperaturas máximas son los siguientes:

### 2.10. COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EXTREMADURA

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ZONA	PROVINCIA	umbrales			temperaturas máximas			temperaturas mínimas			racha máxima			precipitación 12 h			precipitación 1 h			nieve 24h		
			amilo	nanja	rojo	amilo	nanja	rojo	amilo	nanja	rojo	amilo	nanja	rojo	amilo	nanja	rojo	amilo	nanja	rojo	amilo	nanja	rojo
700601	Vegas del Guadiana	Badajoz	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20			
700602	La Siberia extremeña	Badajoz	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20			
700603	Barros y Serena	Badajoz	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20			
700604	Sur de Badajoz	Badajoz	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20			
701001	Norte de Cáceres	Cáceres	36	39	42	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	5	20	40			
701002	Tajo y Alagón	Cáceres	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20			
701003	Meseta cacereña	Cáceres	38	40	44	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20			
701004	Villuercas y Montánchez	Cáceres	36	39	42	-4	-8	-12	70	90	130	40	80	120	15	30	60	2	5	20			

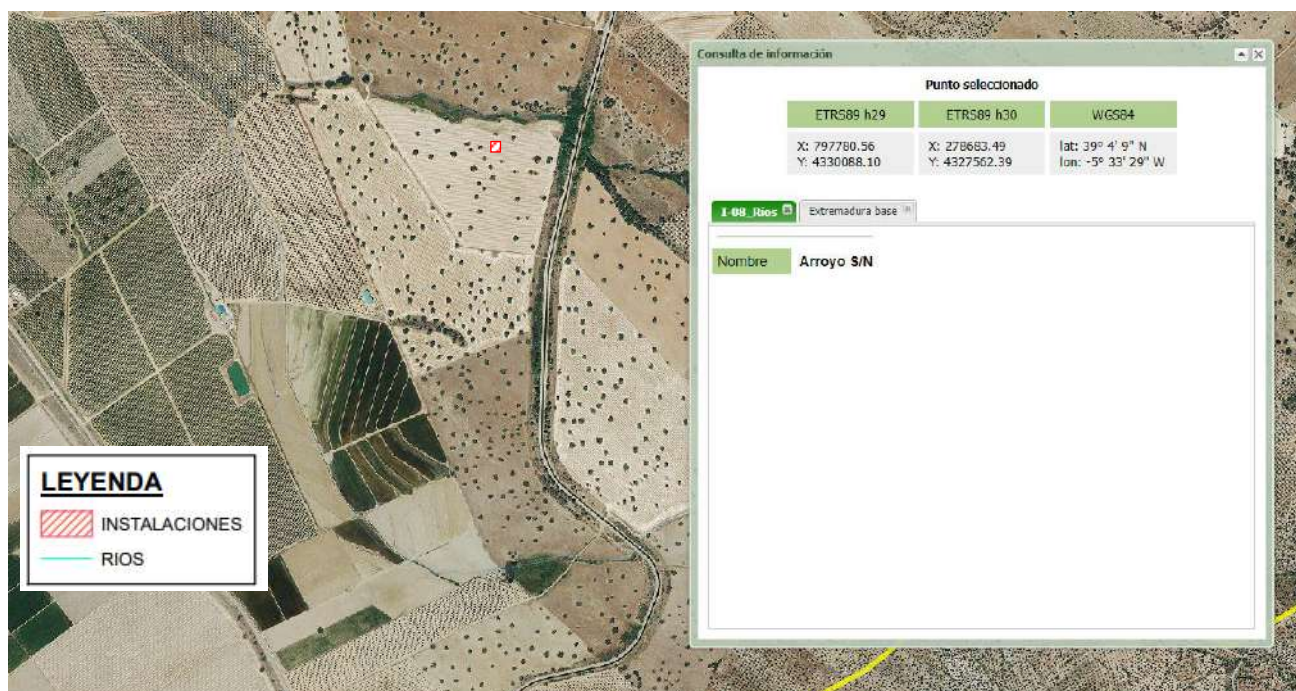
En este caso, en Acedera sí que habría avisos por temperaturas máximas, pero que no afectarían a la actividad de la plantación.

## Hidrológicos: Inundaciones y avenidas

### Amenaza por inundaciones y avenidas.

La amenaza por inundación y avenida se refiere a la posibilidad de que se produzcan inundaciones en la zona donde se ubican las instalaciones. En general se producirían por intervalos de lluvia muy intensos que provocarían el desborde de cursos de agua. Para determinar la vulnerabilidad del proyecto frente a una amenaza por inundaciones y avenidas se ha analizado la zona de implantación del proyecto, teniendo en cuenta el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) del Ministerio para la Transición Ecológica y el reto demográfico. Según se ha podido comprobar, **las instalaciones no se encuentran en Zonas Inundables.**

En el siguiente plano se puede observar que los cauces cercanos son respetados:



Teniendo en cuenta el PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE RIESGO DE INUNDACIONES EXTREMADURA (INUNCAEX), Acedera se encuentra en una **zona con peligrosidad media y riesgo por inundaciones.**

A continuación, se pasa a valorar el nivel de riesgo (R) donde los principales componentes que intervienen en la valoración del riesgo son la probabilidad del evento (P) y La magnitud o severidad del daño (consecuencias derivadas del mismo) (S).

$$R = P \times S$$

En el caso de la ocurrencia del seísmo sobre la instalación, el riesgo se valora, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$R = T \times P \times S$$

donde:

R: es el riesgo por que se produzca un seísmo

T: es la tasa de accidentabilidad

P: es la probabilidad del evento (seísmo)

S: es la severidad o consecuencias derivadas de la materialización de ese riesgo.

El riesgo global del accidente grave producido por el seísmo sería la suma de los riesgos asociados por el efecto de la catástrofe en la planta.

Los criterios de calificación de probabilidad para el proyecto se presentan en la siguiente tabla y son los siguientes:

ÍNDICE	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Improbable	Un caso cada 10 años
2	Muy eventual	Hasta 1 caso cada 5 años
3	Ocasional	Hasta un 1 caso cada año
4	Probable	Hasta 1 caso cada 6 meses
5	Muy probable	Más de 1 caso al mes

Asimismo, la severidad (consecuencias del evento) se clasifica también en tres niveles:

- ALTA: Cuando los daños al medio natural o social se consideran graves e irreversibles a corto o medio plazo
- MEDIA: Cuando los daños son significativos pero reversibles a corto-medio plazo
- BAJA: Cuando los daños son leves y reversibles a corto-medio plazo

Teniendo en cuenta lo anterior, podemos afirmar que el nivel de riesgo de inundaciones es bajo ya que la tasa de accidentabilidad es BAJA.

## Otros de origen natural: Incendios forestales

### Incendios forestales

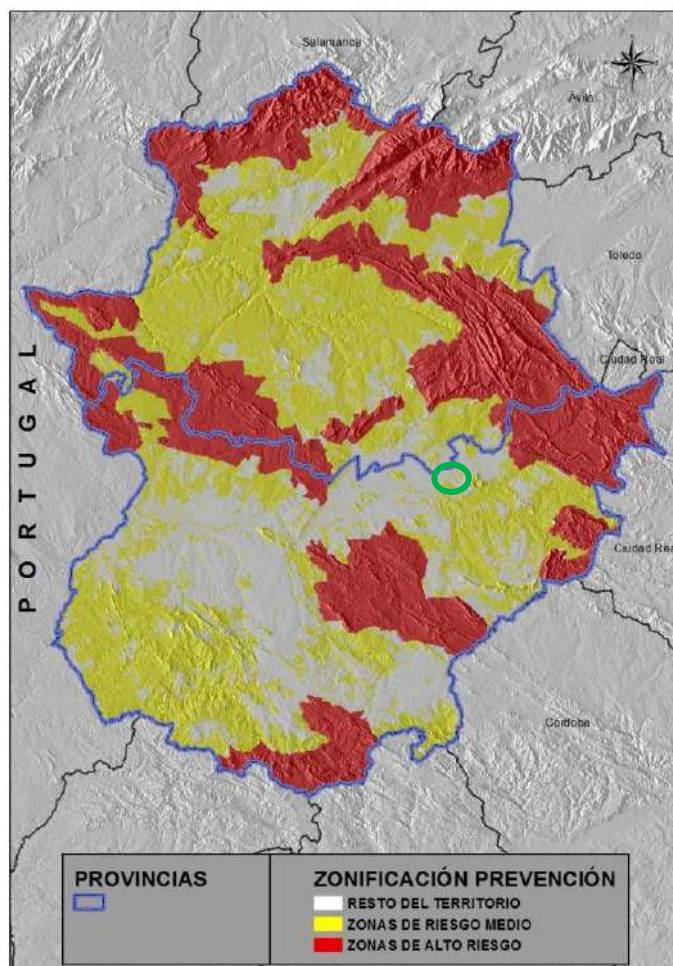
Los incendios forestales a los que nos referimos, son aquellos que afectan a una gran superficie (más de 100 Ha) de monte, bosque o parques, produciendo un impacto negativo sobre las especies arbóreas, flora, fauna, lecho vegetal, etc.

Como daño indirecto en los incendios forestales podemos considerar:

- Pérdida de vidas humanas.
- Agravamiento del riesgo de erosión y de inundaciones, ya que las lluvias se producen a partir del mes de octubre, antes de que se produzca la regeneración natural de las plantas.
- Deterioro del paisaje, que tardará muchos años en recuperar su aspecto anterior.

- Incremento de sequedad en las tierras, al desregularse el régimen hídrico por la cubierta vegetal.
- Incremento de emisiones de CO2 a la atmósfera.

A continuación, se muestra la Delimitación de las Zonas de Alto Riesgo de Protección Preferente de Extremadura (Decreto 260/2014, de 2 de diciembre, Anexo I):

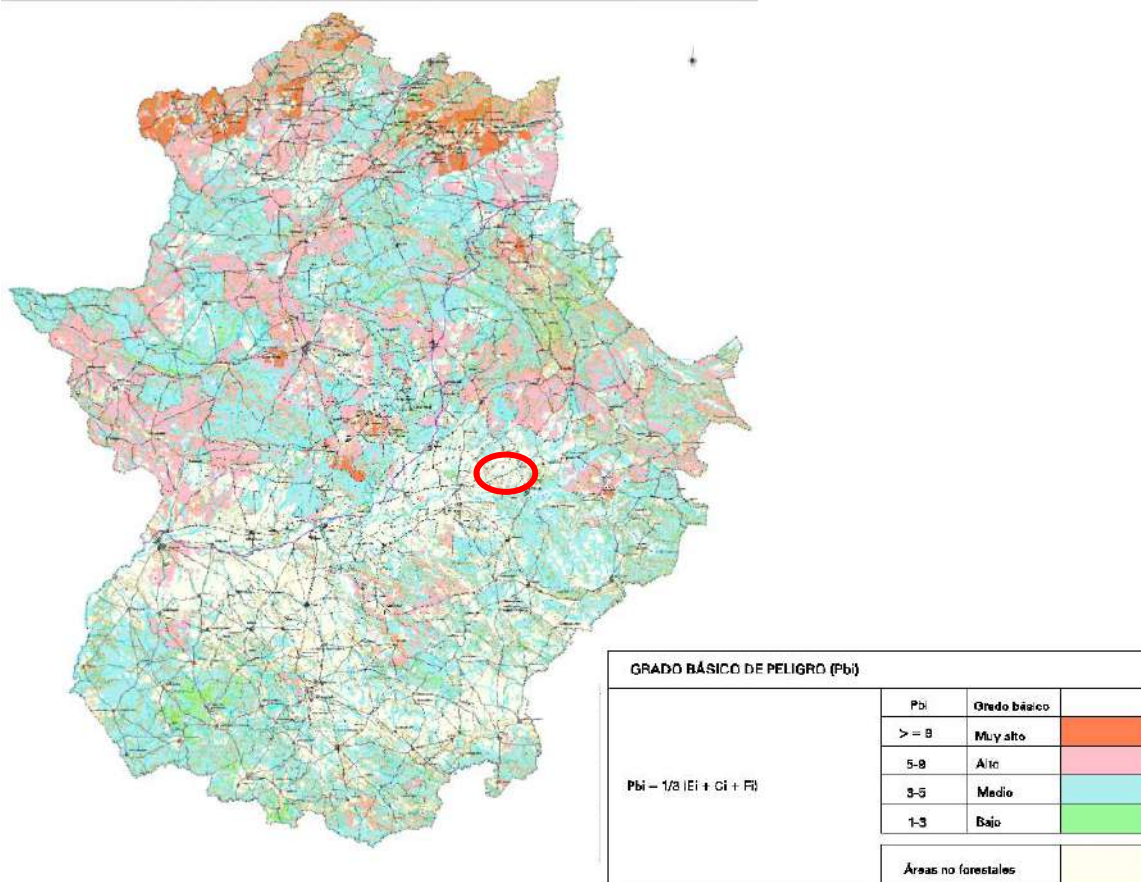


La Ley 5/2004, de 24 de junio, de prevención y lucha contra los incendios forestales en Extremadura, tiene por objeto defender los montes o terrenos forestales frente a los incendios y proteger a personas y bienes afectados, promoviendo el desarrollo de una política activa de prevención. Mediante el Decreto 86/2006, de 2 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Prevención de Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Extremadura (Plan PREIFEX) se desarrolla la Ley anteriormente citada en lo relativo a la prevención de incendios forestales.

Los Planes Periurbanos de Prevención de Incendios tienen por objeto establecer medidas específicas para la prevención de los incendios forestales en la zona periurbana de las diferentes entidades locales de Extremadura, con el fin de evitar los riesgos que los incendios forestales puedan suponer para la población, suprimiendo o reduciendo la propagación y permitiendo asegurar su confinamiento, alejamiento o evacuación.

Según la zonificación que establece el plan INFOEX para la prevención, el término municipal de Acedera, NO se encuentra incluido en Zona de Alto Riesgo o de Protección Preferente de Extremadura (Decreto 260/2014 de 2 de diciembre, Anexo I).

A continuación, se presenta el mapa de peligrosidad por incendios forestales de Extremadura del SITEX.



La plantación se encuentra en áreas no forestales por lo que el nivel de riesgo de incendios forestales sobre el proyecto es despreciable si tenemos en cuenta las características del emplazamiento, la instalación y los datos del Plan INFOEX y PREIFEX.

### **7.3 Vulnerabilidad del proyecto frente a riesgos de accidentes graves**

La Ley 9/2018 define accidente grave como aquel suceso en el que pueda producirse una emisión, incendio o explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas y el medio ambiente.

No es de aplicación el R.D. 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar lugar a situaciones de emergencia.

No es de aplicación el RD 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

El R.D. 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, no es de aplicación.

#### **7.4 Conclusión**

De manera general podemos afirmar que el nivel de riesgo es **BAJO**, tanto si tenemos en cuenta la presencia de las sustancias peligrosas como el riesgo de catástrofes por sismo e inundación y avenida que han sido los riesgos que se han considerado en el proyecto.

### **CAPITULO X. JUSTIFICACION DE LA COMPATIBILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO**

Según la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, el presente “Proyecto para implantación de regadío en la finca “El Chaparral en el T.M. de Acedera (Badajoz)” en sus Anexo IV y V indica lo siguiente:

#### **“ANEXO IV**

##### ***Proyectos sometidos a evaluación ambiental ordinaria***

*Deberán someterse a evaluación de impacto ambiental ordinaria los proyectos, públicos o privados, consistentes en la realización de las obras, instalaciones o cualquier otra actividad que se pretendan llevar a cabo en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura, cuando así lo establezca la legislación estatal básica en materia de evaluación de impacto ambiental, siempre que la competencia para su autorización o aprobación, o en su caso, para su control a través de la declaración responsable o comunicación previa, no corresponda a la Administración General del Estado.*

#### **ANEXO V**

##### ***Proyectos sometidos a evaluación ambiental simplificada***

*Deberán someterse a evaluación de impacto ambiental simplificada los proyectos, públicos o privados, consistentes en la realización de las obras, instalaciones o cualquier otra actividad que se pretendan llevar a cabo en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura, cuando así lo establezca la legislación estatal básica en materia de evaluación de impacto ambiental, siempre que la competencia para su autorización o aprobación, o en su caso, para su control a través de la declaración responsable o comunicación previa, no corresponda a la Administración General del Estado”*

Según la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, el presente “Proyecto para implantación de regadío en la finca “El Chaparral en el T.M. de Acedera (Badajoz)” deberá someterse a **Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria** al estar incluido en el apartado b), Grupo I del Anexo I.

Es por ello, se someterá a **Estudio de Impacto Ambiental Ordinaria**.

Conforme a la citada normativa, se ha elaborado el presente Estudio de Impacto Ambiental, comprensivo de la información necesaria, que permita evaluar los posibles efectos significativos del proyecto sobre el medio ambiente y permita adoptar las decisiones adecuadas para prevenir y minimizar dichos efectos durante la ejecución y la explotación y, en su caso, el desmantelamiento o demolición del proyecto.

En definitiva, se trata de una **actividad compatible con el medio ambiente**, que respeta el desarrollo de la zona mediante las medidas correctoras y protectoras citadas en el presente documento.

***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.

## **CAPÍTULO XI.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL**

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	BALSA .....	177.123,53
2	REDES DE DISTRIBUCIÓN .....	122.519,17
3	HIDRANTES .....	12.034,38
4	INTEGRACIÓN AMBIENTAL .....	24.311,00
5	SEGURIDAD Y SALUD .....	1.992,33
6	GESTIÓN DE RESIDUOS .....	2.825,24
7	VARIOS .....	143,35
8	TOMA DEL CANAL .....	37.948,48
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		378.897,48

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

## **CAPÍTULO XII.- RESUMEN NO TÉCNICO**

Con el presente proyecto se solicita la autorización para la implantación de un cultivo de olivar superintensivo en la parcela 1 del polígono 14 y de la parcela 398 del polígono 15, del término municipal de Acedera (Badajoz)

Tras el correspondiente estudio de alternativas viables, se llega a la conclusión de que el cultivo de olivar en regadío 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.
  - Construcción de la balsa
  - Plantación.

- Instalación del riego.
- Toma
- Balsa

➤ 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.

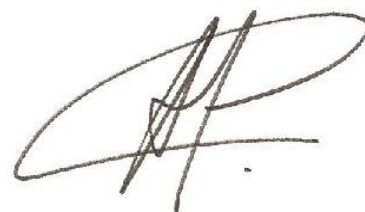
Se considera necesario introducir medidas correctoras que palién los impactos posibles. Estas medidas serán acorde a la condicionalidad marcada por el Real Decreto 10781/2014, de 19 de diciembre, por el que se establecen las normas de la condicionalidad que deben cumplir los beneficiarios que reciban 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 la transformación en regadío 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. La implantación del cultivo de olivar 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.

## **CAPITULO XII.- CONCLUSIONES DEL ESTUDIO**

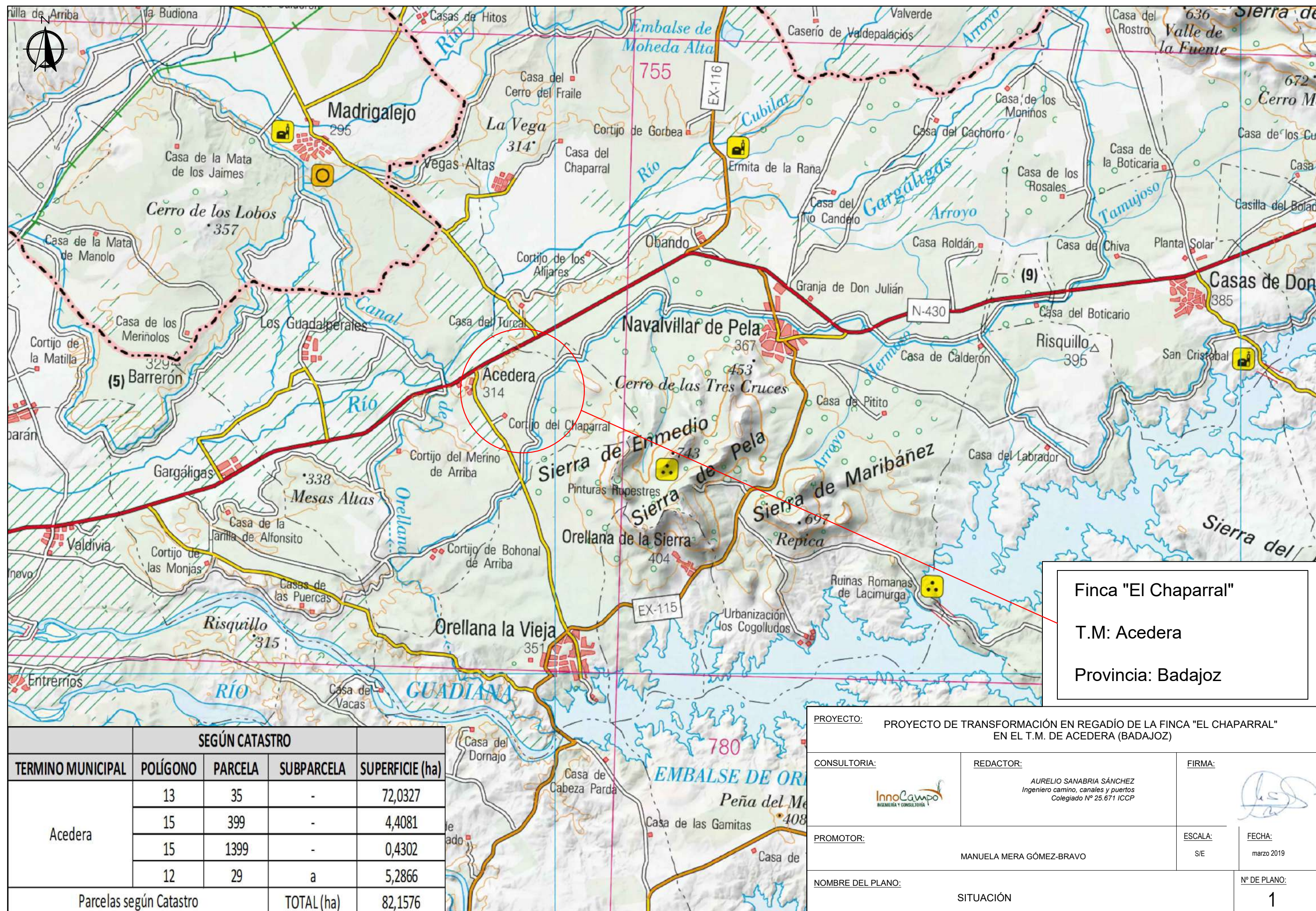
La modificación producirá un enorme aumento de la productividad en la finca ubicada en el paraje de "El Chaparral" (Acedera, Badajoz) e incluso supondrá un aumento del valor ecológico del terreno. Como se evidencia en el desarrollo del presente estudio, para cada acción negativa existe una acción positiva que permite paliar en su mayoría los efectos que pueda producir la modificación realizada, a todos los niveles y factores del medio, respetando el número de encinas existentes, dejando superficies sin modificar lo más mínimo (zona de reserva y márgenes de arroyos) 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.

Don Benito, enero de 2024.  
El Ingeniero Agrónomo,  
Colegiado Nº 531 del COIA de Extremadura



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

## *ANEJO I.- PLANOS*



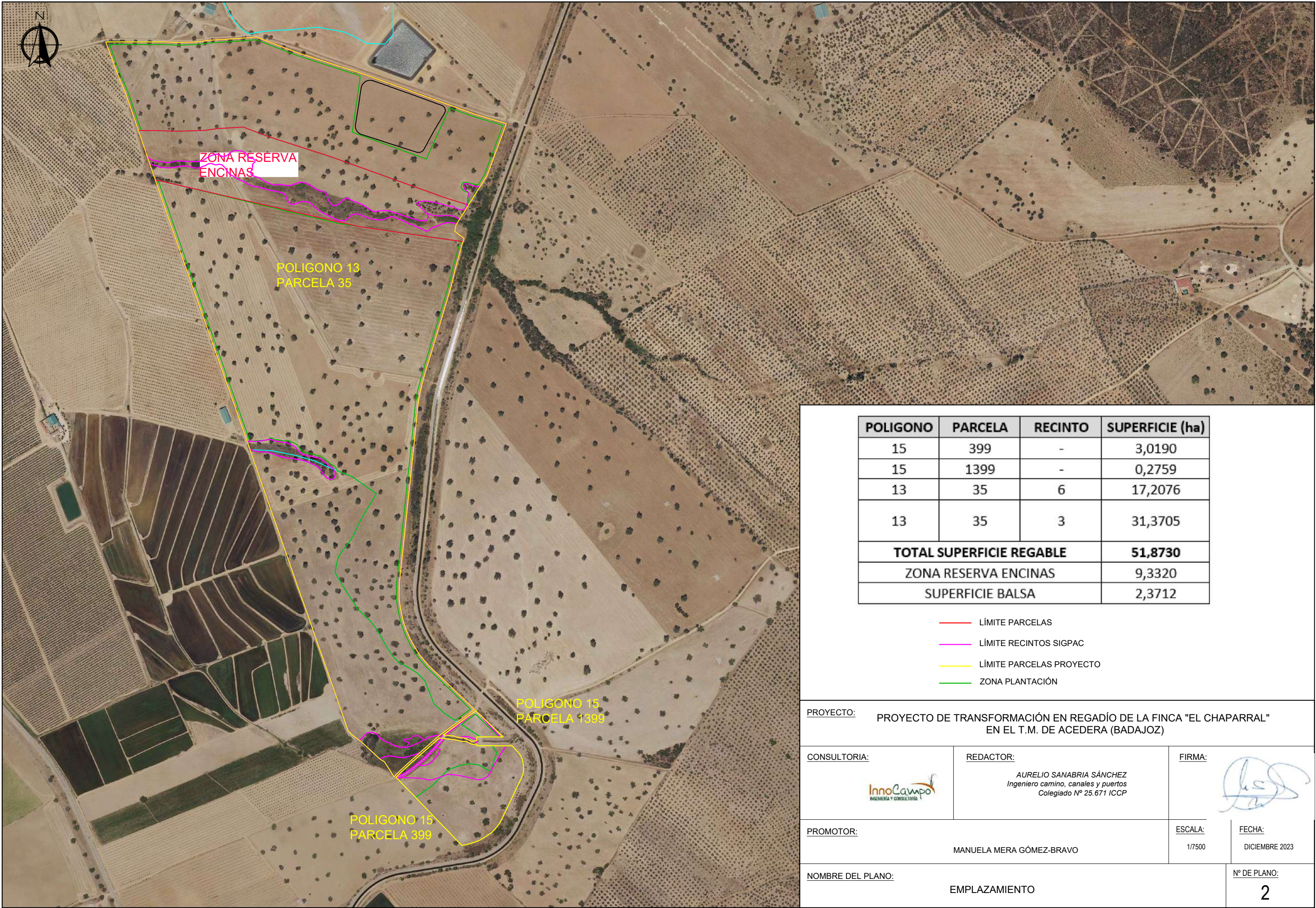
Finca "El Chaparral"

T.M: Acedera

Provincia: Badajoz

SEGÚN CATASTRO				
TERMINO MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA	SUPERFICIE (ha)
Acedera	13	35	-	72,0327
	15	399	-	4,4081
	15	1399	-	0,4302
	12	29	a	5,2866
Parcelas según Catastro			TOTAL (ha)	82,1576

PROYECTO: PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA "EL CHAPARRAL" EN EL T.M. DE ACEDERA (BADAJOZ)			
CONSULTORIA:	REDACTOR:	FIRMA:	
InnoCampo INGENIERÍA Y CONSULTORÍA	AURELIO SANABRIA SÁNCHEZ Ingeniero camino, canales y puertos Colegiado Nº 25.671 ICCP		
PROMOTOR:	MANUELA MERA GÓMEZ-BRAVO		ESCALA: S/E
NOMBRE DEL PLANO: SITUACIÓN			FECHA: marzo 2019
			Nº DE PLANO: 1



POLIGONO	PARCELA	RECINTO	SUPERFICIE (ha)
15	399	-	3,0190
15	1399	-	0,2759
13	35	6	17,2076
13	35	3	31,3705
TOTAL SUPERFICIE REGABLE			51,8730
ZONA RESERVA ENCINAS			9,3320
SUPERFICIE BALSA			2,3712

- LÍMITE PARCELAS
- LÍMITE RECINTOS SIGPAC
- LÍMITE PARCELAS PROYECTO
- ZONA PLANTACIÓN

PROYECTO: PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA "EL CHAPARRAL" EN EL T.M. DE ACEDERA (BADAJOZ)

CONSULTORIA:  


REDACTOR:  
AURELIO SANABRIA SÁNCHEZ  
Ingeniero camino, canales y puertos  
Colegiado Nº 25.671 ICCP

FIRMA:  

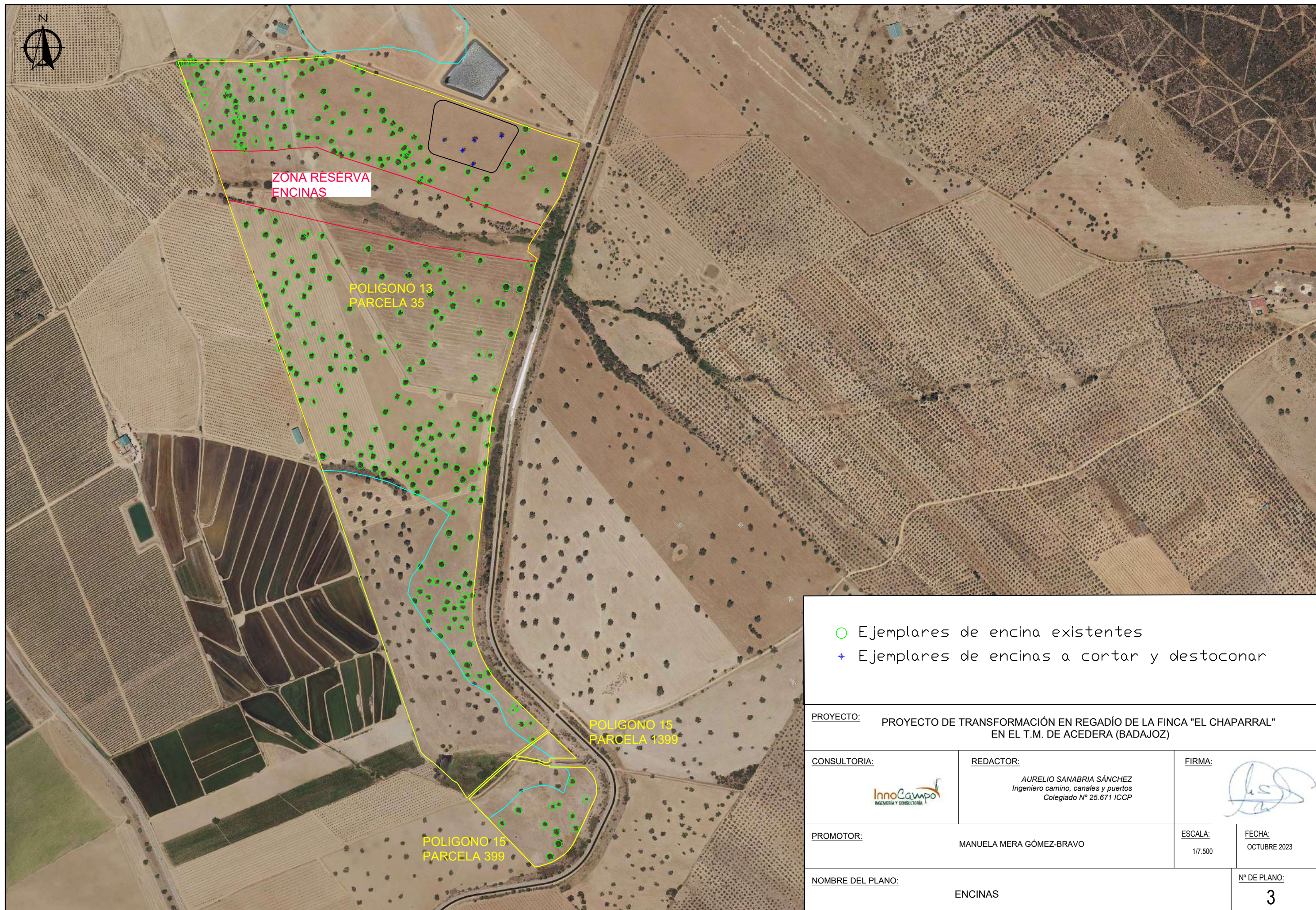

PROMOTOR:  
MANUELA MERA GÓMEZ-BRAVO

ESCALA:  
1/7500

FECHA:  
DICIEMBRE 2023

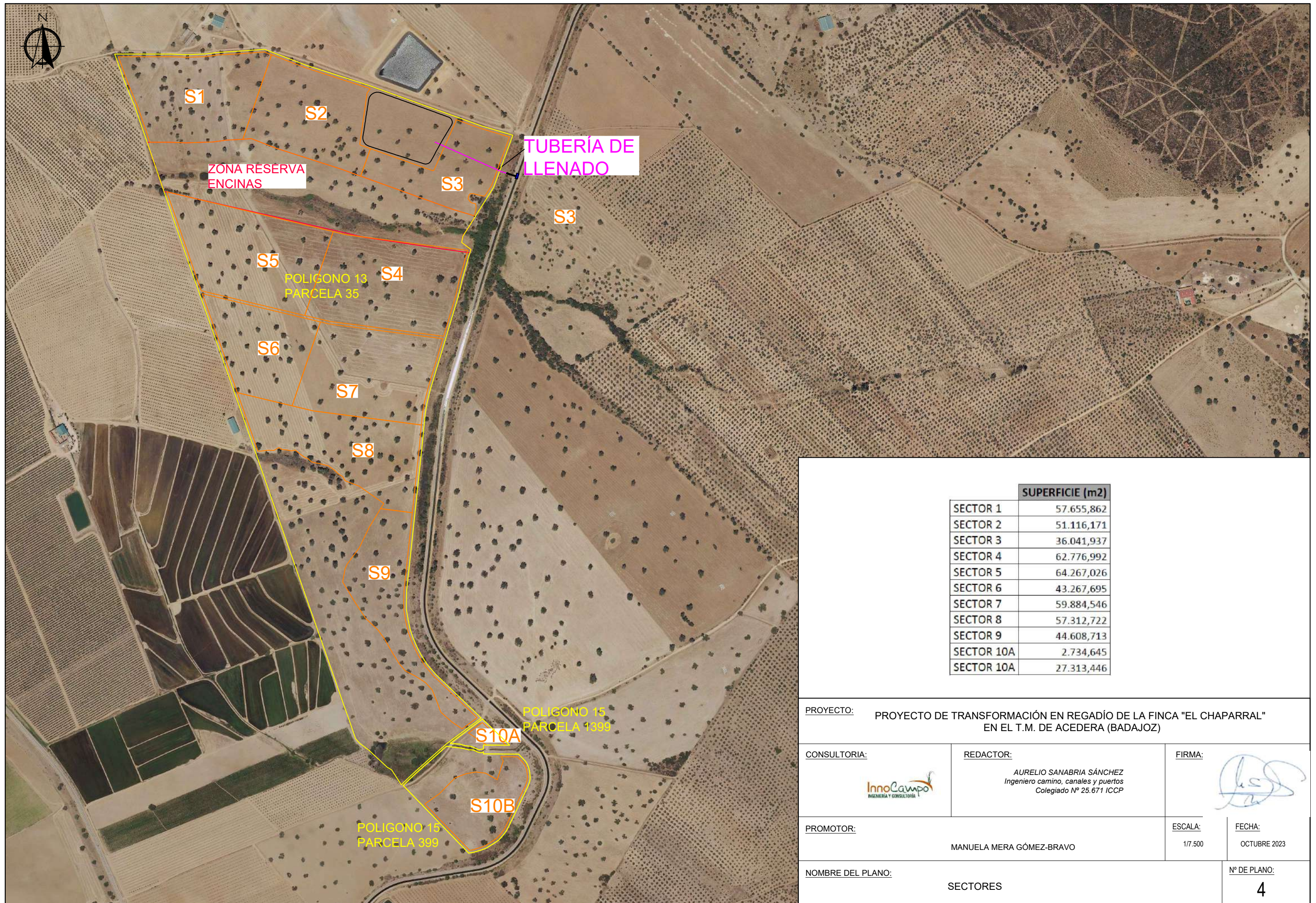
NOMBRE DEL PLANO:  
EMPLAZAMIENTO

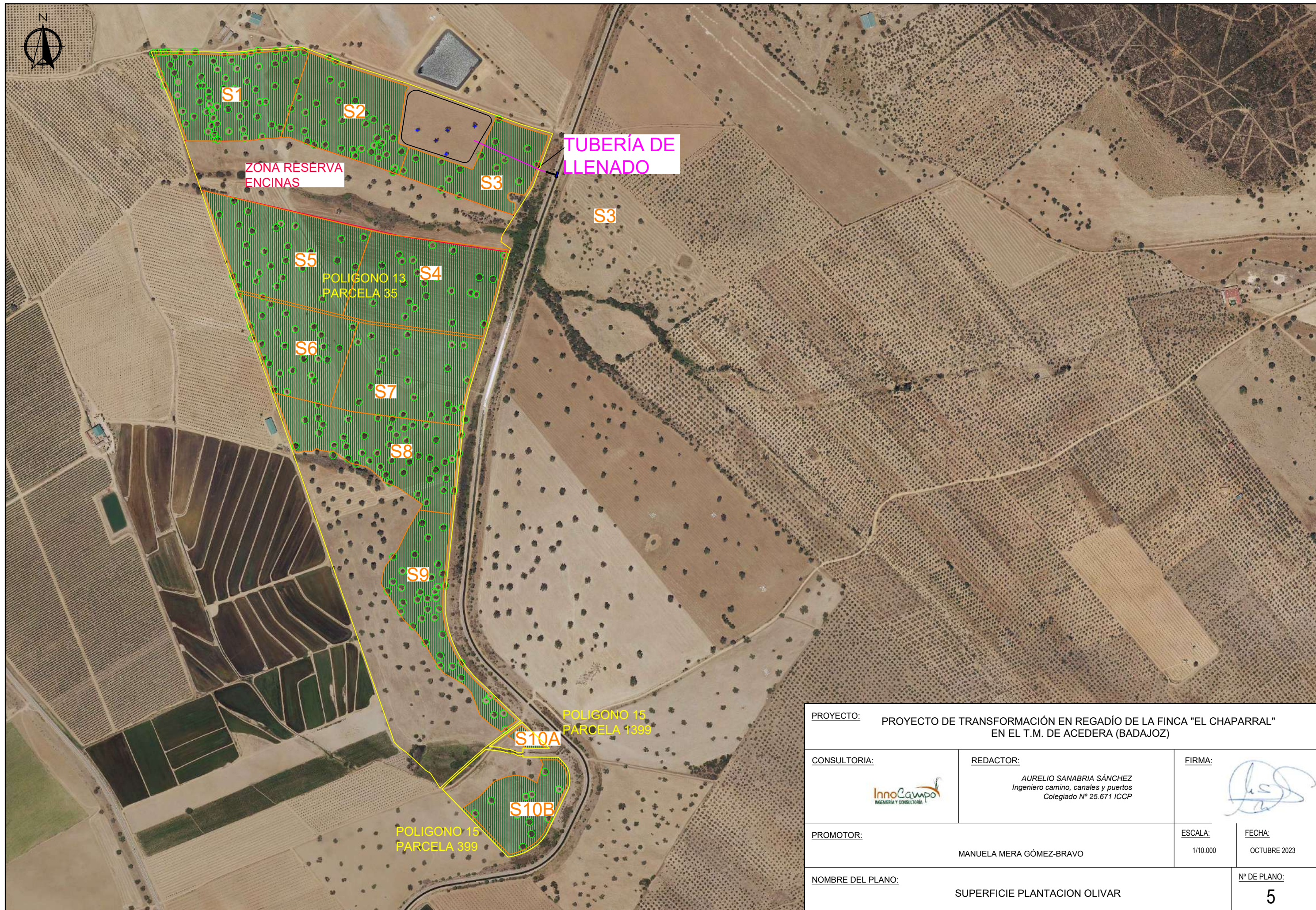
Nº DE PLANO:  
2



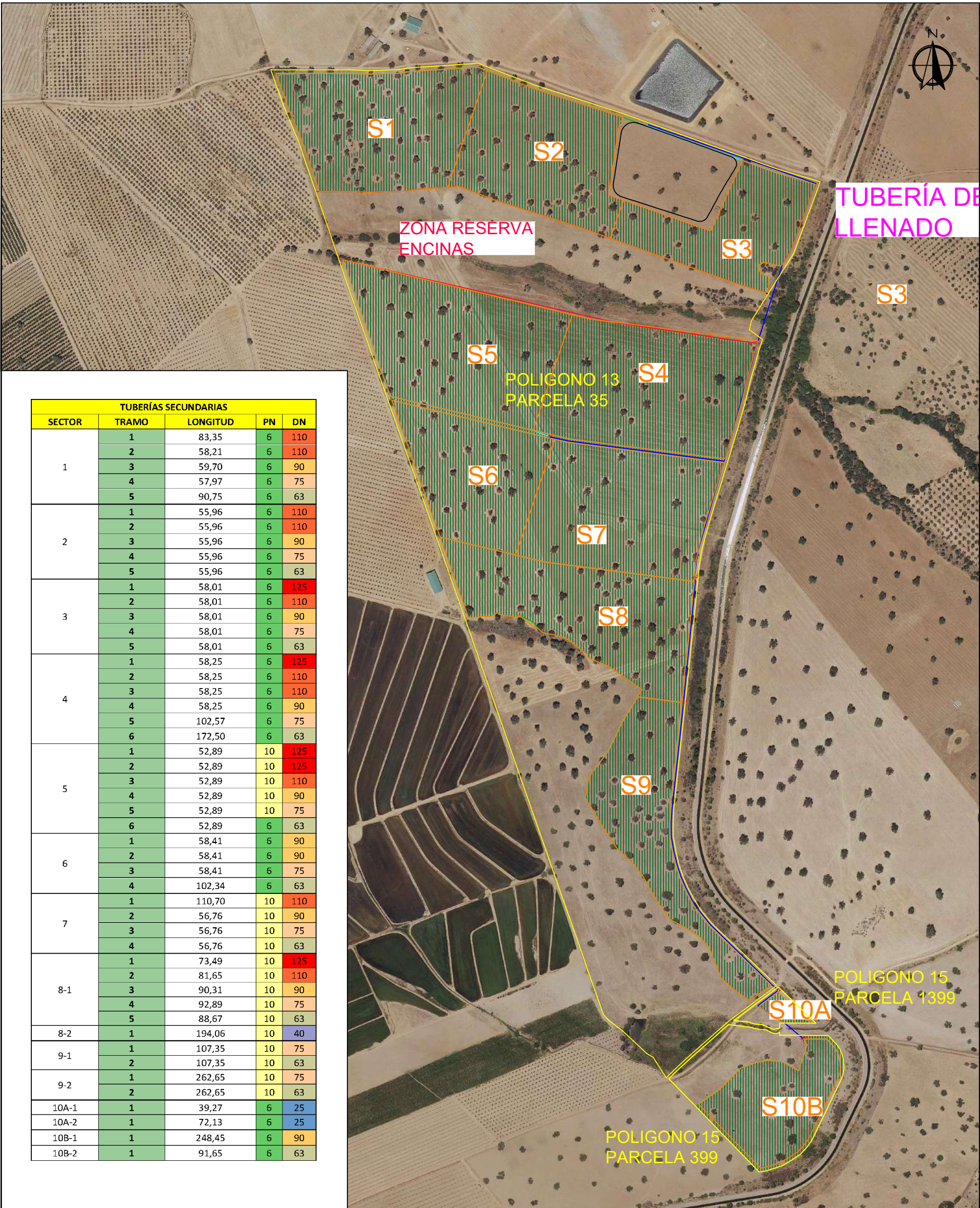
- Ejemplares de encina existentes
- ✦ Ejemplares de encinas a cortar y destacoñar

PROYECTO: PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA "EL CHAPARRAL" EN EL T.M. DE ACEDERA (BADAJOZ)			
CONSULTORIA: 	REDACTOR: AURELIO SANABRIA SÁNCHEZ Ingeniero camino, canales y puertos Colegiado Nº 25.671 ICCP	FIRMA: 	
PROMOTOR:	MANUELA MERA GÓMEZ-BRAVO	ESCALA: 1/7.500	FECHA: OCTUBRE 2023
NOMBRE DEL PLANO: ENCINAS			Nº DE PLANO: 3







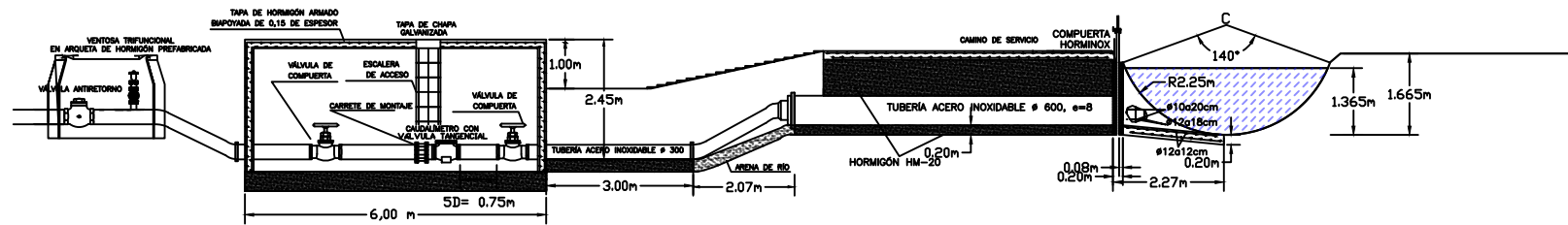
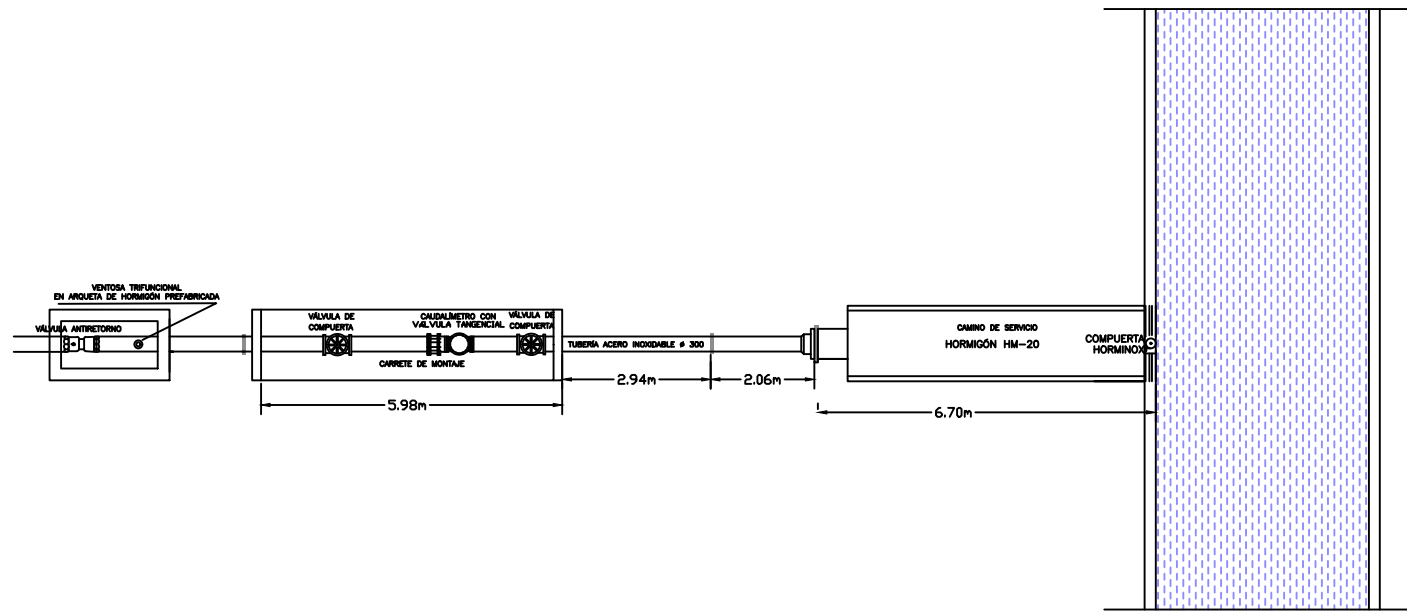
<div>PROYECTO:</div> <div>PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA "EL CHAPARRAL" EN EL T.M. DE ACEDERA (BADAJOZ)</div>			
<div>CONSULTORIA:</div> <div></div>	<div>REDACTOR:</div> <div>AURELIO SANABRIA SÁNCHEZ Ingeniero camino, canales y puertos Colegiado Nº 25.671 ICCP</div>	<div>FIRMA:</div> <div></div>	
<div>PROMOTOR:</div> <div>MANUELA MERA GÓMEZ-BRAVO</div>		<div>ESCALA:</div> <div>1/10.000</div>	<div>FECHA:</div> <div>OCTUBRE 2023</div>
<div>NOMBRE DEL PLANO:</div> <div>SUPERFICIE PLANTACION OLIVAR</div>			<div>Nº DE PLANO:</div> <div>5</div>



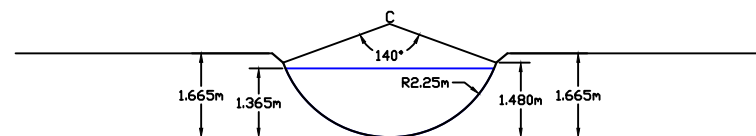
TUBERÍAS SECUNDARIAS				
SECTOR	TRAMO	LONGITUD	PN	DN
1	1	83,35	6	110
	2	58,21	6	110
	3	59,70	6	90
	4	57,97	6	75
	5	90,75	6	63
2	1	55,96	6	110
	2	55,96	6	110
	3	55,96	6	90
	4	55,96	6	75
	5	55,96	6	63
3	1	58,01	6	125
	2	58,01	6	110
	3	58,01	6	90
	4	58,01	6	75
	5	58,01	6	63
4	1	58,25	6	125
	2	58,25	6	110
	3	58,25	6	110
	4	58,25	6	90
	5	102,57	6	75
	6	172,50	6	63
5	1	52,89	10	125
	2	52,89	10	125
	3	52,89	10	110
	4	52,89	10	90
	5	52,89	10	75
	6	52,89	6	63
6	1	58,41	6	90
	2	58,41	6	90
	3	58,41	6	75
	4	102,34	6	63
	1	110,70	10	110
7	2	56,76	10	90
	3	56,76	10	75
	4	56,76	10	63
8-1	1	73,49	10	125
	2	81,65	10	110
	3	90,31	10	90
	4	92,89	10	75
	5	88,67	10	63
8-2	1	194,06	10	40
9-1	1	107,35	10	75
	2	107,35	10	63
9-2	1	262,65	10	75
	2	262,65	10	63
10A-1	1	39,27	6	25
10A-2	1	72,13	6	25
10B-1	1	248,45	6	90
10B-2	1	91,65	6	63

- TUBERÍAS PRIMARIAS			
TRAMO	LONGITUD	PN	DN
BOM			
B-2	9,56	6	125
3-5	481,77	10	125
4-1	21,13	6	90
2-3	291,70	6	110
2-1	279,38	6	110
5-4	289,30	6	110
5-6	197,85	6	110
6-7	206,20	10	110
7-8	537,78	10	90
8-9	135,27	6	90



PROYECTO: PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA "EL CHAPARRAL" EN EL T.M. DE ACEDERA (BADAJOZ)			
CONSULTORIA: 		REDACTOR: AURELIO SANABRIA SÁNCHEZ Ingeniero camino, canales y puertos Colegiado Nº 25.671 ICCP	FIRMA: 
PROMOTOR: MANUELA MERA GÓMEZ-BRAVO		ESCALA: 1/6.000	FECHA: OCTUBRE 2023
NOMBRE DEL PLANO: RED DE RIEGO			Nº DE PLANO: 6



DETALLE DE ALZADO



SECCIÓN TIPO CANAL DE PELA  
TRAMO 8

<b>PROYECTO:</b> PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA "EL CHAPARRAL" EN EL T.M. DE ACEDERA (BADAJOZ)		
<b>CONSULTORIA:</b>  	<b>REDACTOR:</b>  AURELIO SANABRIA SÁNCHEZ Ingeniero camino, canales y puertos Colegiado N° 25.671 ICCP	<b>FIRMA:</b>  
<b>PROMOTOR:</b>  MANUELA MERA GÓMEZ-BRAVO		<b>ESCALA:</b> 1/150
<b>NOMBRE DEL PLANO:</b>  DETALLES TOMA		<b>FECHA:</b> OCTUBRE 2023
		<b>N° DE PLANO:</b> 7