

**ANEJO N° 4: DOCUMENTACION AMBIENTAL.**

**Proyecto modificado de la puesta en riego por goteo de 27,60  
has de almendros con aguas superficiales provenientes del Río  
Guadiana en la finca 'Las Rachas' en el T.M. de Don Benito  
(Badajoz).**

**ÍNDICE**

ANEJO Nº 4: DOCUMENTACION AMBIENTAL.

- 1.- NORMATIVA LEGAL
- 2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
- 3.- ALTERNATIVAS AL PROYECTO
- 4.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO
- 5.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS
- 6.- MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPLEMENTARIAS
- 7.- VIGILANCIA AMBIENTAL
- 8.- PRESUPUESTO DE LAS OBRAS A DESARROLLAR
- 9.- CONCLUSION

## 1.- **NORMATIVA LEGAL**

La evaluación de impacto ambiental es un procedimiento destinado a disminuir la degradación ambiental de las actuaciones humanas cuando todavía están en fase de Programa, Plan o Proyecto. Responde a la filosofía de la Unión Europea que prefiere evitar los daños sobre la calidad de vida y biodiversidad antes que se produzcan, en vez de tener que paliar posteriormente sus efectos.

Actualmente la mayoría de las sociedades han asumido que se están alcanzando unos niveles de degradación ambiental insostenibles. En consecuencia el artículo 6 del Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea establece que las exigencias de la protección del medio ambiente deben incluirse en la definición y en la realización de las demás políticas y acciones de la Comunidad, con el objeto de fomentar un desarrollo sostenible.

Este mandato originó la Directiva 85/337/CEE del Consejo, sobre Evaluación de los Impactos en el Medio Ambiente de ciertas Obras Públicas y Privadas que obliga a que los efectos de determinados proyectos sobre el medio ambiente se evalúen para proteger la salud humana, contribuir mediante un mejor entorno a la calidad de vida, velar por el mantenimiento de la diversidad de las especies y conservar la capacidad de reproducción del ecosistema como recurso fundamental de la vida.

Con posterioridad, la Directiva 97/11/CE del Consejo de 3 de marzo, mejora y completa la anterior, extendiendo a más actuaciones la necesidad de evaluación de Impacto Ambiental.

La Constitución Española establece como derecho fundamental la calidad de vida y del medio ambiente. Estos planteamientos han generado una legislación en materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

La Ley de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura se inspira en dos principios básicos: la reducción de cargas administrativas para los promotores, dotando de celeridad a la tramitación de los procedimientos administrativos que la misma regula, y la reducción de los plazos de tramitación de los procedimientos administrativos, y ello con el objetivo de armonizar medio ambiente y economía, teniendo en cuenta que las consideraciones medioambientales y económicas se complementan como dos caras de la misma moneda. La evolución hacia una economía más ecológica reduce los costes medioambientales, al permitir un uso más eficiente de los recursos, teniendo en cuenta que las nuevas tecnologías respetuosas con el medio ambiente generan empleo, dan un impulso a la economía y consolidan la competitividad de la industria a nivel estatal y autonómico.

Normativa del Estado:

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

Normativa de la Comunidad Autónoma:

- Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 47/2004, de 20 de abril, por el que se dictan Normas de Carácter Técnico de adecuación de las líneas eléctricas para la protección del medio ambiente en Extremadura.

El órgano administrativo competente en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura, es actualmente la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura, a tenor de lo dispuesto en la Ley 16/2015 del 23 de abril de 2015.

**1.1.- Decisión de realizar el documento ambiental**

Los estudios de impacto ambiental se consideran una herramienta idónea para definir los impactos que las actividades del ser humano generan sobre los elementos naturales, por lo que viene recogida la obligatoriedad de su realización, entre la normativa de la mayor parte de las legislaciones de los países desarrollados.

El proyecto está incluido en el “Anexo V: *Proyectos sometidos a la Evaluación Ambiental Simplificada; Grupo 1. Agricultura, silvicultura, acuicultura y ganadería; d) Proyectos de gestión de recursos hídricos para la agricultura; 2.º Proyectos de transformación a regadío o de avenamiento de terrenos, cuando afecten a una superficie superior a 10 ha, no incluidos en el Anexo IV.A*”, de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

En el Artículo 73 de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, se indica que “*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 los proyectos comprendidos en el Anexo V.*”

Para poder evaluar los efectos que causaría la actividad en el Medio Ambiente, el promotor presentará ante el órgano sustantivo, dentro del procedimiento sustantivo, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, una solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada, acompañada de un documento ambiental que contenga al menos la siguiente documentación:

*a) La definición, características y ubicación del proyecto.*

*b) Una exposición de las principales alternativas estudiadas y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.*

*c) Una evaluación de los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.*

*d) Las medidas que permitan prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto.*

*e) La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.*

*f) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.*

*g) Presupuesto de ejecución material de la actividad.*

*h) Documentación cartográfica que refleje de forma apreciable los aspectos relevantes del proyecto en relación con los elementos ambientales que sirven de soporte a la evaluación ambiental del mismo.*

## **2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **2.1.- Situación de la explotación.**

La finca “Las Rachas” es propiedad de Juan Carlos Blanco Tejada con DNI 33.985.233-L, y se encuentra situada en el término municipal de Don Benito (Badajoz). Se localiza aproximadamente en el P.K. 7,9 de la carretera BA-6348, que une la N - 430 con la EX – 115, camino de servicio de la Presa de Orellana. Las coordenadas UTM Huso 30 correspondientes a un punto medio de la finca son las siguientes: X: 273.272; Y: 4.320.585.

La finca tiene una superficie de 50,1529 has y se encuentra en el T.M. de Don Benito, polígono 103 parcela 6. Actualmente la finca tiene una concesión de aguas superficiales procedentes del río Guadiana (CONC. 28320) de 5,25 has.

<b>Polígono</b>	<b>Parcela</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>Superficie seco (has)</b>	<b>Superficie CONC. 28320 (has)</b>	<b>Superficie ampliación (has)</b>	<b>Superficie puesta en riego (has)</b>
103	6	50,1529	22,4529	5,2500	22,3500	27,6000

Viendo las capacidades agronómicas de la finca y la eficiencia de los modernos sistema de regadío, el promotor ha decidido ampliar la superficie de riego hasta las 27,60 has en total mediante riego localizado por goteo para la plantación de almendros con un marco de 6 x 7 metros, con aguas provenientes del Río Guadiana utilizando la toma existente de la concesión (CONC. 28320).

La finca objeto de transformación, tiene orientación productiva agrícola. En lo referente a la agricultura, hasta ahora, ha estado centrada en la producción de arroz de regadío, así como al aprovechamiento de los pastos.

Los límites de la finca son los siguientes:

- ✓ Sur: Río Guadiana.
- ✓ Norte: Polígono 103 – Parcela 26 y 30. T.M. de Don Benito.
- ✓ Este: Polígono 11 – parcela 34. T.M. de Orellana la Vieja.
- ✓ Oeste: Polígono 103 – Parcela 26. T.M. de Don Benito.

La zona estudiada forma parte de la hoja topográfica 754 de la Cartografía Militar de España a escala 1:50.000. El municipio forma parte de la comarca de Vegas Altas, que tiene una extensión de 1.841 km<sup>2</sup>, la población de esta comarca supera los 90.500 habitantes. La conforman 16 municipios.

La plantación se regara mediante riego por goteo localizado. El hecho es que las reservas de agua acumuladas no son suficientes para cubrir las necesidades de los cultivos

para dar una producción sumamente rentable, en la estación veraniega sufre un fuerte déficit hídrico, esto es un condicionante que puede impedir una producción con garantías de rendimiento y calidad. Por tanto, una vez conocido el cultivo y el sistema de riego las **necesidades de agua** son de **110.400 m<sup>3</sup>/año** (según el estudio agronómico).

## 2.2.- Descripción de las obras

Las obras proyectadas son las siguientes:

✓ Toma en el Río Guadiana e impulsión

El emplazamiento de la toma está previsto en el Río Guadiana. Las coordenadas donde se encuentra la captación, siendo el sistema de referencia empleado ETRS89, son las siguientes:

Coordenadas U.T.M. (Huso 30)	
x	273.272
y	4.320.585

La toma ya se encuentra realizada, ya que actualmente existe una concesión del año 1982, CONC. 28320, (se adjunta concesión al final de este documento). La captación de agua se consigue mediante un sistema de tubo de hormigón recubierto de bolo que se unen al pozo existente y donde se encuentran alojadas las bombas para la impulsión a la red de riego. (Esta obra se encuentra ya realizada desde el año 1982).



*Foto 1. Zona Río Guadiana donde se encuentra la toma*

✓ Estación elevadora

Junto al pozo de bombeo, se sitúa la estación elevadora, se utilizará la misma que la construida en el año 1982 para el proyecto de concesión CONC. 28320. En esta estación elevadora se encuentra el filtro autolimpiante 4" BR con capacidad para 40 m<sup>3</sup>/h. y el sistema de control.



Foto 2. Pozo donde se aloja el bombeo

Para la impulsión de agua desde el pozo se dispone de dos bomba de 20 CV en paralelo con un caudal de 25 l/s y 60 mca. A la salida de se situará un contador de agua de turbina tipo Woltmann con emisor de pulsos con un totalizador para 100.000.000m<sup>3</sup>.

El material de la conducción será de PVC y cumplirá con lo especificado por la Norma UNE-EN 1452 *Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli-cloruro de vinilo no plastificado (PVC-U)*.

✓ Red de riego

Red principal

La red de riego principal distribuye el agua desde el grupo de bombeo a las bocas de los diferentes sectores de riego. Se trata de una tubería de PVC de 180, 160, 140, 125 y 63 mm de diámetro con timbraje de 6 atm. Se han dispuesto ventosas trifuncionales de 80mm y desagües de 50mm, además de salidas de limpieza lateral y final. Con el fin de aislar tramos en caso de averías, se han dispuesto válvulas de corte en la unión con la red secundaria. Los desagües, se situarán en los puntos más bajos de manera que en un momento



determinado se pueda vaciar la instalación, y las ventosas situadas en los puntos altos y finales de los ramales de distribución de manera que puedan expulsar el aire acumulado en la red.

Las ventosas a utilizar serán automáticas del tipo trifuncional de manera que aseguren rápidamente la evacuación ó admisión de aire con lo que se evitarán sobrepresiones ó fuertes depresiones. El diámetro de las ventosas será de 2", trifuncionales, cuerpo de plástico, protección epoxi, roscada y con bolas de PVC. Entre la ventosa y la red se intercalará la correspondiente válvula tipo bola en PVC.

La presión de trabajo será la misma que la tubería donde se ubique, en nuestro caso de 6 atm.

#### Red secundaria

La red secundaria es la encargada de tomar el agua de la red principal y distribuirla entre los portagotos. El material utilizado es manguera plana de PE color azul de 90, 77 y 65 mm de diámetro con timbraje de 6 atm.

No se han dispuestos ventosas en esta red ya que el aire acumulado saldrá por los goteros.

#### Red terciaria

La red terciaria consiste en la instalación de cinta de goteo de Ø20mm separados entre sí 0,50 m. de acuerdo con las filas de plantación de cada uno de los cultivos a implantar. Se ha diseñado la red donde en la medida de lo posible, los laterales de riego no superen una longitud de 150 metros.

### **3.- ALTERNATIVAS AL PROYECTO**

Para cumplir los objetivos planteados por el presente proyecto y habiendo estudiado la zona se ha seleccionado un único trazado para la red de riego, al estimarse el más favorable medioambiental y técnicamente, intentando producir el menor impacto ambiental. Las construcciones de la toma y caseta de bombeo se encuentran ejecutadas desde el año 1982 con lo que se encuentran integradas totalmente en el entorno.

#### **4.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO**

##### **4.1.- Variables Físicas**

###### 4.1.1.- Geología

En cuanto a la geomorfología de la zona encontramos terrenos llanos, de aspecto monótono. La erosión actual es muy baja de lo que se deduce que la estabilidad general es media, bajo la acción del hombre. No se han encontrado puntos de interés geológico ni paleontológico de interés especial en la zona de actuación

###### 4.1.2.- Edafología

El suelo está formado por conglomerado de arenisca, arcilla, y grava, junto a pizarras, esquistos y cuarcitas, formadas en la era del cenozoico terciario.

El uso tradicional de este suelo ha sido el cultivo de secano, aunque no labrado.

###### 4.1.3.- Climatología

El clima es de tipo mediterráneo continental. La temperatura media anual es de 16,96°C, siendo los meses más fríos Diciembre y Enero, con temperaturas medias mensuales de los 9,24°C y 8,29°C respectivamente. El verano es largo y caluroso, alcanzándose en los meses de julio y agosto temperaturas medias de máximas de 33,92°C en el mes de Julio, mientras que en mayo y en octubre las temperaturas medias mensuales son de 18,48°C y de 17,49°C respectivamente. La temperatura mínima absoluta es de -8,0 °C en enero y la máxima absoluta de 44,5°C en el mes de julio. La precipitación media anual es de 784,46 mm, con altas variaciones en función del año que se trate, registrándose precipitaciones máximas de 582,00 mm. La mayoría de las precipitaciones se producen en los meses de octubre, noviembre y diciembre, siendo escasas o nulas en verano.

##### **4.2.- Variables Ambientales**

###### 4.2.1.- Espacios Naturales

La zona de la actuación **no** se encuentra incluida dentro de los lugares de la Red Natura 2000, aunque limita al sur con la Zona de Especial Conservación Río Guadiana Alto-Zújar. No obstante la zona de actuación se encuentra próxima al Río Guadiana con lo que presenta unas condiciones muy favorables para el establecimiento de numerosas especies de aves, añadido además que se encuentra rodeado de dehesas de encinar y grandes extensiones de cultivos de secano y regadío.

### **ES4310026 ZEC “Rio Guadiana Alto - Zujar”**

Forman dos de las vías fluviales más importantes de la provincia de Badajoz, confluyendo en el cuadrante noreste de la misma. Los ríos Zújar y Guadiana, tras abandonar los embalses respectivamente del Zújar y Orellana, entran en una zona de vegas con bajas pendientes, fluyendo con numerosos meandros y brazos anastomosados. El Zújar desemboca al Guadiana a la altura de la localidad de Villanueva de la Serena, recibiendo posteriormente el Guadámez. Este espacio se extiende aguas abajo para terminar a nivel de la localidad de La Zarza.

Por su posición se constituye en el nexo de unión entre los Espacios del este y centro de Extremadura.

Un total de 20 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 9 son hábitats y 11 se corresponden con taxones del Anexo II. Es el mayor Espacio estrictamente fluvial, incluyendo un importante hábitat difícil de encontrar en Extremadura, los lagos eutróficos. También es destacable la superficie de Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*, así como de Galerías ribereñas termomediterráneas. Prácticamente todas las especies de peces están bien representadas, existiendo además importantes poblaciones de *Lutra lutra*, *Emys orbicularis* y *Mauremys leprosa*. Destaca también la presencia de *Marsilea strigosa*.

### **ES0000367 ZEPA “La Serena y Sierras periféricas”**

Este espacio se engloba en la agrupación de espacios del este de la comunidad, cercano o colindante a otros espacios de la zona. La Serena forma parte, junto con la Tierra de Barros, de la penillanura pacense. Ambas zonas presentan un relieve relativamente llano. Este espacio acoge los medios desarbolados de la comarca del mismo nombre en las márgenes del río Zújar además de las llanuras esteparias y pseudoesteparias que se extienden al este del espacio hasta el río Ortigas. Prolongándose por las márgenes de los ríos Zújar y Guadalemar hacia el oeste recogiendo los valles de ambos ríos. De igual modo el espacio se encuentra inmediato a los embalses de Zújar y de la Serena en cuyas orillas se establecen los límites del espacio. De igual manera en este espacio nos encontramos con un conjunto de sierras en su límite sur como la Sierra de La Nava, Sierra de la Rinconada, Sierra del Calvario, Sierra de La Osa y la Sierra de Tiros, entre otras pequeñas elevaciones serranas tanto formando parte integrante del espacio como formando los límites del mismo.

En el interior del espacio encontramos varias vías de comunicación de cierta importancia, lo cual no podría ser de otro modo teniendo en cuenta la gran superficie protegida (153.702 ha.) siendo la mayor de la comunidad autónoma. Entre estas cabe

destacar la Ex-103 que une Castuera y Puebla de Alcocer, la Ex-104 que comunica Villanueva de la Serena con Castuera y Cabeza del Buey, la Ex-115 de Quintana de la Serena a Orellana la Vieja y la Ex-349/Bav-4009 de Campanario a Zarza Capilla. Existen varias localidades dentro del espacio y está rodeado por otras más, algunas con importante tamaño poblacional. El uso del territorio también es fuerte, siendo fundamentalmente agrícola y ganadero de ovino.

Un total de 26 elementos referidos en la Directiva se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 14 son hábitats y 12 se corresponden con taxones del Anexo II. Es uno de los espacios de mayor interés dada la concentración de hábitats y taxones que en él se puede encontrar. Aquí se halla la mitad de la superficie protegida de subestepas, indudablemente es una de las zonas de mayor interés a este nivel en Europa occidental. La superficie ocupada por Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (*Thero Brachypodietea*) (6220) es de 101.240 ha.; la de Retamares y matorrales de genisteas (*Fruticedas, retamares y matorrales mediterráneos termófilos*) (5335) es de 6.463 ha., siendo los dos hábitats de de importancia. Encontramos además diversas formaciones de quercíneas, saucedas, fruticedas, tamujares, etc. En el caso de los taxones está muy bien representada la comunidad de peces con cinco especies y la de reptiles con *Mauremys leprosa* y *Emys orbicularis*. También se encuentran aquí tres taxones vegetales escasos en nuestra región: *Narcissus humilis*, *Marsilea strigosa* y *Marsilea batardae*. Los mamíferos cuentan con *Lutra lutra*.

La comarca de la Serena es un territorio situado al Este de la provincia de Badajoz, caracterizado por la existencia de terrenos de penillanura, con relieves suaves y ondulados, en altitudes comprendidas entre los 300 y 500 msnm. Los suelos son poco profundos, existiendo frecuentes afloramientos de pizarras. La vegetación potencial de la zona son los encinares mesomediterráneos, que ahora cuentan con una representación marginal. Por tanto, la vegetación actual es el resultado de la deforestación sufrida durante los siglos anteriores y acelerada por diversos procesos erosivos, que han propiciado la permanencia de una etapa estable de pastizales y matorrales de elevada calidad. Dichos pastizales pueden considerarse como pseudoestepas o estepas antropogénicas, en los que predominan las gramíneas y otras especies de carácter anual. En los valles existen arroyos que recogen el agua de escorrentía de las lluvias y mantienen una valiosa vegetación de adelfas (*Nerium oleander*) y tamujos (*Securinega tinctoria*). La escasa rentabilidad de los terrenos para la agricultura ha propiciado el abandono de los cultivos, siendo la ganadería la actividad económica principal. Las peculiaridades ecológicas del área han favorecido el asentamiento de una fauna típica de terrenos abiertos (*Otis tarda*, *Tetrax tetrax*, *Falco naumanni*, *Burhinus oedicephalus*, *Pterocles orientalis*, *Pterocles alchata*, *Circus pygargus*) y

también es crucial para la supervivencia de otras especies nidificantes en las sierras circundantes (*Ciconia nigra*, *Hieraaetus fasciatus*, *Aquila chrysaetos*, *Gyps fulvus*, *Neophron percnopterus*), que se alimentan en dichos terrenos. La Sierra de Tiros esta formada por un conjunto de formaciones montañosas de origen cuarcítico pobladas de vegetación mediterránea (encinares, alcornocales, enebros, acebuches), destacando sus umbrías de densa cobertura y los cantiles rocosos. Los terrenos abiertos de La Serena y sierras circundantes constituyen conjuntamente un ecosistema con un gran valor de conservación y dependientes entre sí. La Serena puede considerarse el área de la Península Ibérica y del Oeste de Europa donde las formaciones naturales de pastizales alcanzan una mayor extensión y continuidad, mostrando un elevado grado de conservación de la riqueza y diversidad de las comunidades de aves. La ZEPA de "La Serena y Sierra de Tiros" incluye más del 50% de los pastizales naturales (hábitat prioritario) mejor conservados de Extremadura, ocupando una superficie continua de gran extensión y albergando importantes elementos diversificadores. Estos pastizales y el peculiar uso agrícola y ganadero de las tierras han favorecido el asentamiento de una variada fauna propia de terrenos abiertos, destacando las poblaciones de aves estepáricas, con importancia a nivel nacional y regional. En Extremadura no existe ninguna otra superficie con mayor valor para el hábitat y las especies asociadas y que pueda conservarse como una unidad de gestión.

La zona cuenta con la presencia de varios cursos fluviales, en su mayoría estacionales, con una diversa vegetación de adelfas (*Nerium oleander*), tamujo (*Securinega tinctoria*) y acebuches (*Olea silvestris*), cuya superficie quedó seriamente reducida cuando fueron construidos los grandes embalses del Río Zújar (Embalse del Zújar y Embalse de La Serena). Dichos cursos fluviales son el refugio del especies piscícolas como Calandino (*Rutilus [=Tropidophoxinellus, =Squalius] alburnoides*), Boga (*Chondrostoma polylepis*), Barbo comizo (*Barbus comiza*), Pardilla (*Rutilus [=Chondrostoma] lemmingii*) y Colmilleja (*Cobitis taenia [=paludicola]*), muy amenazadas por el efecto de los embalses.

Los cursos fluviales son excepcionales corredores para la fauna, especialmente en terrenos abiertos, destacando por su importancia el Río Ortigas, el Río Guadalefra, el Arroyo del Buey y el Arroyo Almorchón.

La actividad afecta a hábitats de la Directiva Hábitats (92/43/CEE), tales como Fruticedas termófilas (Fruticedas, retamares y matorrales mediterráneos termófilos) (Cod. 5333), Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero-Brachypodietea) (Cod. 6220) y De *Quercus suber* y/o *Quercus ilex* (Cod. 6310).

#### 4.2.2.- Vegetación, Fauna y Paisaje

La finca 'Las Rachas' se encuentra en el T.M. de Don Benito. La zona ocupada por el proyecto modificado mantiene vegetación autóctona representada por encinas. Existe una zona ya transformada en regadío, donde se observa una plantación de almendros. Actualmente en las parcelas a transformar podemos encontrar encinas.



*Foto 3. Zona transformada en regadío con plantación de almendros*



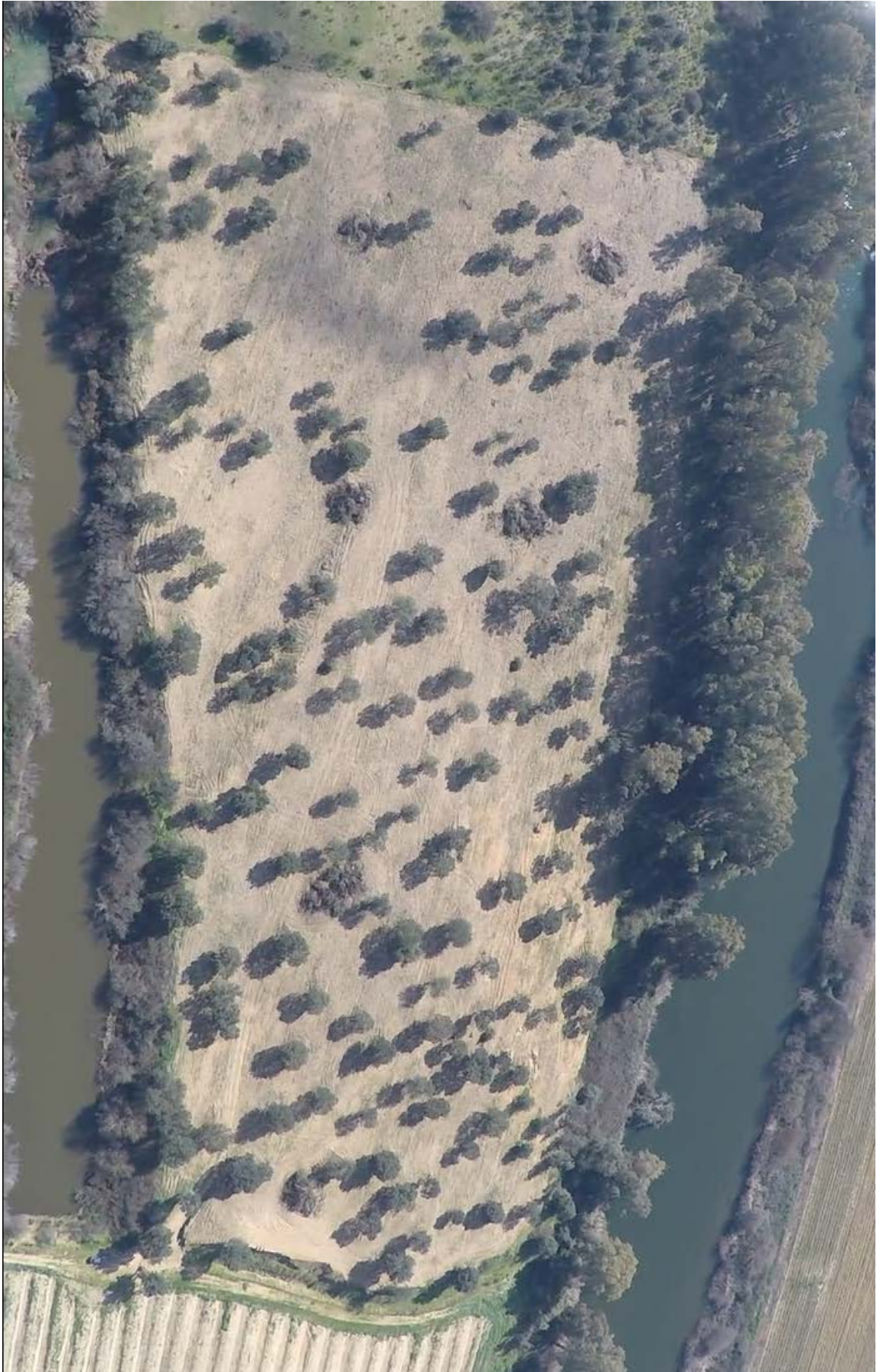
*Foto 4. Zona a transformar, se observan los pies de encinas que no se talaran*

Se adjunta a continuación fotografías de vuelos de las zonas a transformar, en ella se ha realizado un conteo de las encinas existentes.

Hemos diferenciado dos zonas, una de las zonas la hemos denominado zona 1, esta zona está situada al sur de la zona a transformar, junto al Río Guadiana. La zona 2 se sitúa al Norte.

La zona 1 tiene un total de 110 encinas y 15 chaparros en un total de 4,70 has.

En la zona 2 del vuelo distinguimos dos partes, la zona situada más al norte con un total de 60 encinas y 20 chaparros, y la zona situada más al Sur que tiene un total de 32 encinas y 54 chaparros. La mayoría de las encinas existentes en esta zona a la que denominamos 2 son de poco porte, no obstante no se talara ninguna, dejando un diámetro de 8 metros libre de plantación de almendro.



*Foto 5. Vuelo de la zona 1*





*Foto 6. Vuelo de la parte situada al norte de la zona 2*



*Foto 7. Vuelo de una parte de la zona situada más al sur de la zona 2.*



Foto 8. Vuelo de una parte de la zona situada más al sur de la zona 2.

Se adjunta en este documento un CD del vuelo tomado con un dron de la situación actual de las parcelas a poner en riego, donde se puede observar los pies de encinas que en ningún caso serán talados y que se intercalarán con la plantación de almendros. No se introducirán nuevas plantas en un radio de 8 metros medidos desde el tronco existente.

Podemos asegurar que la densidad se encuentra aproximadamente entre una densidad de 14 encinas/ha en la zona 2 y de 24 encinas/ha en la zona 1, y en ningún caso la plantación afectara al arbolado.

La fauna más destacada está representada en cuanto a aves por la cigüeña común (*Ciconia ciconia*), rabilargo (*Cyanopica cyanus*), y Ratonero (*Buteo buteo*) Otras especies de gran interés son el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), lirón careto (*Eliomys quercinus*) y el sapo partero común (*Alytes obstetricans*).

### **4.3.- Variables Socioeconómicas**

El sector agrario en la comarca es sin duda la actividad más importante en la zona, estando más del 50% de la población activa trabajando en este sector. Dentro del sector primario destacan los regadíos, el principal sector socioeconómico de la localidad, además de algunas explotaciones extensivas del ganado ovino y porcino.

### **4.4.- Variables culturales**

#### **Don Benito**

Don Benito es una ciudad española perteneciente a la provincia de Badajoz (comunidad autónoma de Extremadura) y centro económico, junto con Villanueva de la Serena, de la comarca de las Vegas Altas. La población del municipio ascendía a 37.011 habitantes en 2014. El núcleo de población se asienta entre el río Guadiana, cuatro kilómetros al norte, y el río Ortiga, afluente del anterior, cuatro kilómetros al sur. En torno al cauce del río Ortiga se extienden los parajes naturales de Doña Blanca, al norte, y la Serrezuela, al sur, ambos de propiedad pública. El límite sur de este último y causa de su nombre es la sierra de Ortiga, que debe a su vez su denominación al río afluente del Guadiana. Esta es una sierra alargada, de corta longitud (3,85 km) y moderada altitud (654 metros en su punto más alto). El resto del territorio comprendido en el término municipal es predominantemente llano.

#### **Monumentos y edificios**

*Plaza de España:* situada en pleno centro del casco urbano y con una extensión de 6600 metros cuadrados aproximadamente. En su centro, sustituyendo a una antigua fuente tradicional, se alza un significativo conjunto escultórico obra de Enrique Pérez Comendador, titulado "Monumento al agua y la tierra", único en España por estar simbolizado por un hombre en piedra y una mujer en bronce. En su interior se encuentran versos del poema dedicado al río Guadiana escrito por el médico y humanista Celestino Vega Mateos. En su cara porticada mirando al este, se ubica el Palacio Municipal "antigua sede del Banco de España" y el edificio de Correos y Telégrafos; opósito a él, en su lado oriental se encuentra la majestuosa Iglesia de Santiago Apóstol de estilo renacentista. Fue remodelada en 1965.

*Plaza de Extremadura:* su construcción data de 1983, es de forma circular y tiene una superficie de cinco mil metros cuadrados. Está localizada al norte de la ciudad.

*Iglesia de Santiago:* de forma catedralicia, la majestuosa Iglesia católica de Santiago en la Archidiócesis de Mérida-Badajoz, Diócesis de Plasencia, arciprestazgo de Don Benito,7 tiene su origen en el siglo XVI. Pertenece al estilo gótico-renacentista en el interior

y de estilo barroco-herreriano en su exterior. Declarada “Bien de Interés Cultural” por la Junta de Extremadura, la iglesia está considerada uno de los monumentos más emblemáticos de la ciudad. A mediados del siglo XX fue remodelada por Delfín Martín Recio.

*Iglesia de San Sebastián:* es el edificio religioso más antiguo de la ciudad. En sus orígenes fue una sencilla ermita erigida con la advocación de dos mártires, San Sebastián y San Fabián. Ubicada en un cerro, es el lugar más elevado y el primigenio asentamiento humano de la ciudad. Destacó por celebrarse en ella Asambleas Generales de la Mesta.

*Convento de las Carmelitas Descalzas:* fundado en 1883 en una de las calles más representativas de la ciudad. El convento conserva en su austera capilla la imagen del Cristo que se utilizó para la entrañable película de 1955 Marcelino, pan y vino.

*Ermita de las Cruces:* situada en un bello enclave en la falda norte de la Sierra de Ortiga, a 7 kilómetros de Don Benito, alberga en ella la venerada imagen de la Virgen de las Cruces, patrona de la ciudad, obra del escultor dombenitense Don Pedro Torres Isunza.

*Capilla Virgen de Guadalupe:* esta capilla perteneció al desaparecido Hospital de San Andrés. Aún sigue conservando su estructura original con portada de sillería, arco de medio punto y dovela central decorada con un acanto.

*Casa de Cultura "Francisco Valdés":* la pieza arquitectónica de mayor relevancia y valor en los dominios dombenitenses. Edificio singular, vanguardista y funcional, una verdadera joya que emerge con la máxima delicadeza, sutileza y elegancia, diseñado por el prestigioso arquitecto Rafael Moneo, Premio Pritzker de Arquitectura equiparable al Nobel para arquitectos, entre sus obras en la comunidad extremeña destaca también el Museo Nacional de Arte Romano de Mérida.

*FEVAL (Institución Ferial de Extremadura):* es un consorcio que cuenta con más de 25 años de experiencia en la organización de certámenes comerciales, congresos, jornadas profesionales y otras actividades relacionadas con el comercio y la promoción empresarial. Cuenta con unas modernas instalaciones de 22 000 m<sup>2</sup> en pabellones cubiertos y otros 20 000 m<sup>2</sup> de superficie de exposición exterior, equipadas con los últimos avances tecnológicos y con una amplia y moderna infraestructura de servicios. Completan sus instalaciones unos espaciosos aparcamientos, tanto para expositores como visitantes, así como amplios jardines, zonas de descansos y viales interiores, configurado todo ello sobre una parcela de 120 000 m<sup>2</sup>. Además sus instalaciones cuentan con un moderno y polifuncional edificio de más de 10 000 m<sup>2</sup> dotado de las más vanguardistas tecnologías que permite completar la oferta expositiva y de servicios, convirtiendo a FEVAL en el referente regional en cuanto a

organizaciones feriales y uno de los recintos feriales más importante de todo el Suroeste Ibérico.

*Teatro Imperial*: se encuentra próximo a la Plaza de España y entre mansiones de apreciable valor arquitectónico. Fue inaugurado en 1915 como "Salón Moderno".

Anfiteatro de Ave María: construido en 1927 para albergar las escuelas majonianas; en la actualidad es considerado (desde 1985) espacio escénico de la Avenida del Pilar, y también sirve como espacio para las actuaciones y ensayos de la Banda Municipal de Música de Don Benito.

*Museo Etnográfico*: se encuentra ubicado en una casa señorial de principios del siglo XX que perteneció a los Condes de Campos de Orellana. El montaje museográfico recrea los ambientes originales de un período cronológico que se extendió desde finales del siglo XIX hasta mediados del siglo XX. Se trata de una colección de aproximadamente cinco mil piezas. Son numerosas salas dónde a través de los objetos cotidianos, el visitante adquiere unos conocimientos antropológicos que le permiten conocer cómo eran las costumbres de aquel tiempo.

*Mercado de Abastos*: con fachada de influencia árabe, fue construido en 1930 por el arquitecto Antonio Rubio sobre el solar de la antigua Plaza de Manzanedo. Se sitúa en pleno casco histórico, frente a la Iglesia Parroquial de Santiago y al lado de la Casa de la Cultura, en la calle Villanueva.

*Capilla de San Isidro*: construida sobre un solar de la calle Montera de la ciudad, esta capilla guarda en su interior la imagen del santo. Fue construida en febrero de 2004.

*Plaza de Toros*: inaugurada en abril de 2011, la Plaza de Toros de Don Benito dispone de cinco accesos y seis tendidos, tres de ellos de sol y tres de sombra. Con una capacidad de seis mil personas, la plaza de toros cuenta con almacén general, toriles, dos camerinos, oficina, sala de prensa, capilla, enfermería, corrales de reconocimiento de animales y patio de cuadrillas, además de 25 locales comerciales con los que cuenta dicho edificio.

### Espacios naturales

*Parque Municipal "Tierno Galván"*: cuenta con un total de 62 000 m<sup>2</sup> al norte de la ciudad, su creación tuvo lugar en el año 1942. Es lugar de esparcimiento, sosiego y recreo. Sus numerosas y variadas especies vegetales hacen de este parque uno de los mayores de Extremadura. En consonancia con los tiempos modernos recientemente se ha pavimentado e iluminado su paseo central que lleva hasta la zona destinada a actividades tales como circuito de footing, parque infantil de tráfico y un circuito de ejercicios para personas

mayores. Cuenta también con un Templete, escenario en época estival de numerosos conciertos, entre otros de la Banda Municipal.

*Parque Municipal de "Las Albercas"*: dispone de un auditorio con capacidad para 1000 personas, kiosco-bar, circuito deportivo, pista de skate board, merenderos, lago artificial, miradores y un sinfín de atractivos para paseo y recreo de niños, jóvenes y mayores.

*Ruta Ecoturística*: por la falda de la Sierra de Ortiga, en plena naturaleza y dejando a un lado la Ermita de las Cruces, se inicia entre encinas, jara, tomillo, torvisco etc. una ruta de senderismo a través del Cordel de Sevilla pudiéndose contemplar la Casa de los Guzmanes, el Cortijo de Cabeza Redonda, los Domos Graníticos, el Molino de los Chuscos, de los Pífanos, el Molino Granados, y la finca municipal "Doña Blanca".

*Finca Municipal "Doña Blanca"*: situada a 5 km. de la ciudad posee, sin duda, unos valores naturales y ecológicos importantes y en su entorno encontramos muestras de la cultura agrícola, así como restos arqueológicos. El Aula de Naturaleza, dotada de las nuevas tecnologías, sirve de apoyo para educar a escolares y público en general en el respeto al Medio Ambiente. El Sendero que bordea el lago nos ayudará a descubrir toda su riqueza paisajística.

*Granja Educativa "El Mansegal"*: la granja educativa se ubica en la zona norte de la ciudad en una Finca Municipal de 30 000 metros cuadrados frente al Polígono Industrial "San Isidro". Cuenta con una granja, cuadras con burros y ponys, centro canino, vivero, huertos de ocio, recinto con avestruces y "Museo del Campo". Se ofrece al visitante la posibilidad de experimentar vivencias en contacto con el mundo rural.

*Ruta Puente de la Pared*: esta ruta es por la orilla del río Ortiga, con una naturaleza en su esplendor, se caracteriza por ser una ruta en bicicleta por parajes únicos. Se atraviesa el río constantemente y se puede localizar una gran fauna, como: tortugas, liebres, jabalíes, zorros etc. La ruta termina muy cerca de las localidades de la La Haba y Magacela.

#### Zonas verdes

*Parque Municipal "Tierno Galván"*: se encuentra en el norte de la ciudad, tiene un amplio espacio y cuenta con una gran masa de arboleda, la mayoría son pinos y algunos chopos. Grandes zonas de ocio, con pista para bicicletas, zonas de columpios, y zonas verdes con bares.

*Parque Municipal de "Las Albercas"*: se encuentra al oeste de la ciudad, con un gran lago en el centro de este y un mirador. Es un parque de reciente inauguración, de ahí sus innovaciones.

*Doña Blanca*: se encuentra cerca de la Sierra de Ortega, es un paraje de bosque mediterráneo, con una laguna para la afición de la pesca deportiva.

Embarcaderos del Guadiana: se encuentra cerca de la ciudad a tan sólo 2 km. Es un paraje situado a la orilla del río Guadiana, hay unos embarcaderos para la pesca deportiva y otras aficiones.

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

Esta fase del estudio de impacto ambiental consiste en predecir la naturaleza de las interacciones proyecto-entorno, es decir, las relaciones causa-efecto entre las acciones del proyecto (causa primaria de impacto) y los factores del medio (sobre los que se produce el efecto).

### **5.1.- Metodología**

Describimos la metodología a utilizar para identificar las incidencias de las obras proyectadas sobre los parámetros medioambientales, que son también analizados, describiendo su trascendencia para cada uno de los casos, para posteriormente identificar cada uno de los impactos, analizados según su importancia.

Las pautas a seguir son:

- Identificación de las acciones proyectadas capaces de generar impactos ambientales, tanto en fase de construcción como en la explotación.
- Identificación de los factores ambientales, en cuanto a los factores físicos, bióticos, paisajísticos y socioeconómicos que puedan ser susceptibles a la alteración debido a las acciones identificadas.
- Identificación de los impactos mediante matriz causa-efecto, en la cual se marcaran los impactos específicos entre acciones proyectadas y parámetros ambientales.
- Descripción y valoración de los impactos producidos.

#### **5.1.1.- Identificación de impactos**

La identificación de los impactos ambientales se deriva del estudio de las interacciones entre las acciones derivadas del proyecto y los factores ambientales afectados.

El proyecto modificado de puesta en riego comprende las fases de diseño, construcción y explotación. Para el análisis de los impactos se requiere un tratamiento diferenciador de acuerdo a las características de cada una de las fases presentes.



Se utilizará en este caso el método de la MATRIZ CAUSA-EFECTO para la identificación de los impactos.

5.1.2.- Factores del medio

- Calidad de aire
- Hidrología
- Vegetación
- Fauna
- Suelos
- Paisaje
- Ruido
- Clima
- Geología
- Demografía
- Factores socioculturales
- Sistema territorial
- Economía

5.1.3.- Matriz causa - efecto

La matriz establece las relaciones de causalidad entre las acciones y sus efectos sobre el medio. Las filas indican las diferentes fases y acciones de las que consta el proyecto de construcción y explotación del modifico de puesta en riego. Cada columna es un factor del medio diferente. Las interacciones entre las acciones del proyecto y los valores a preservar representan los posibles riesgos de afección.

FASES	ACCIONES	Calidad de aire	Hidrología	Vegetación	Fauna	Suelo	Paisaje	Ruidos	Clima	Geología	Demografía	Fact. Socioculturales	Sist. Territorial	Economía
FASE DE CONSTRUCCION	Movimiento de tierras	X	X	X	X	X	X	X		X				
	Ocupación de suelos			X		X	X			X				X
	Transformación de secano a regadío			X	X	X	X		X					X
	Afección a servicios			X								X	X	X
	Incremento de empleo										X	X	X	X
	Vertidos accidentales	X	X	X	X	X	X							
	Tránsito de maquinaria pesada	X	X			X	X			X				
	Construcción de toma de agua	X	X		X	X	X							
FASE DE EXPLOTACIÓN	Aprovechamiento de cultivo	X		X	X	X	X		X					X
	Presencia de instalaciones auxiliares					X	X						X	
	Afección a servicios												X	

## 5.2.- Identificación y valoración de impactos

### 5.2.1.- Calidad del aire

Este medio es un vector de transmisión y los cambios experimentados en él van a generar una serie de efectos secundarios sobre otros componentes del ecosistema como, por ejemplo, la vegetación, la salud humana,...

Los cambios en la calidad del aire se producen en dos fases muy diferentes con contaminantes de características distintas.

En la fase de obras y con motivo de los movimientos de tierras se produce un incremento en la emisión de partículas que, temporalmente, pueden ocasionar niveles de inmisión elevados de partículas en suspensión y sedimentables. Estos aumentos en los

niveles de inmisión están muy localizados temporalmente y existen una serie de medidas correctoras que pueden reducir su entidad.

Durante la fase de construcción se realizarán movimientos de tierras resultando de todas estas acciones una contaminación por partículas sólidas. Durante la fase de explotación, no existe incremento en los niveles de inmisión. El mayor impacto será para los trabajadores que realicen los trabajos ya que éstos se encuentran constantemente en el foco de emisión.

Debido al volumen de las obras, estas no van a producir riesgos apreciables, por lo localizado y reducido de las emisiones, siendo los riesgos para los trabajadores admisibles y controlables con prácticas usuales de seguridad e higiene. Además, las obras a realizar se reducen a la instalación de la red de riego puesto que la toma se encuentra realizada.

El impacto que causará la actividad sobre la calidad de aire se considera como *moderado*, de *efecto mínimo negativo*, *reversible* siempre que se apliquen *medidas preventivas durante la fase de proyecto y construcción*.

#### 5.2.2.- Hidrología

Las acciones del proyecto que pueden ocasionar impactos en la hidrología superficial y subterráneas son varias: la construcción de la toma de agua, erosión hídrica debido al movimiento de tierras, arrastre de las partículas y contaminantes, vertidos accidentales,... Todas ellas pueden producir cambios en la calidad de aguas, en los caudales o en los flujos de circulación.

Los efectos sobre la hidrología superficial y subterránea no se circunscriben a la zona concreta donde se producen, sino que pueden transmitirse a áreas muy alejadas y extensiones bastante grandes. Estos efectos suelen tener incidencia sobre otros subsistemas (medio social, fauna acuática,...).

La calidad de las aguas puede verse afectada tanto durante la fase de obra como de explotación. En la primera, los principales parámetros que pueden modificarse son los sólidos disueltos y en suspensión y los nutrientes (debido a los movimientos de tierras), aunque no más allá de los umbrales aconsejables y por eso es casi inexistente la afección, y las grasas e hidrocarburos por vertidos accidentales en las zonas de almacenamiento y la maquinaria pesada, pero que tratarán de evitarse con un programa de medidas preventivas.

Durante la explotación de la zona de riego no es previsible que se produzca efectos negativos sobre la calidad de las mismas ya que por el método de riego empleado los retornos serán muy reducidos por otra parte para evitar la contaminación de las aguas, por

arrastre en periodos de lluvias intensas se controlará el empleo de producto fitosanitarios de forma que sea adecuada su dosis y su composición.

La toma en el Río Guadiana ya se encuentra ejecutada con anterioridad con lo que la afección al río es nula.

El impacto que causará la actividad sobre el factor agua se considera como *moderado de efecto severo*, donde se aplicarán medidas preventivas durante la fase de proyecto y construcción, de forma que se evite la alteración de la calidad de las aguas.

#### 5.2.3.- Vegetación

Los impactos sobre la vegetación pueden ser directos o indirectos, a través de otros componentes del ecosistema como atmósfera, aguas y suelos. Los primeros tienen lugar preferentemente en la fase de obras mientras que los segundos suelen producirse en la explotación. El ámbito de proyecto es eminentemente agrícola, por lo que durante la ejecución del proyecto resultarán afectados los usos agrícolas existentes a consecuencia de la ocupación del suelo por elementos temporales de obra y circulación de maquinaria.

La vegetación en la zona de estudio se encuentra formada por encinas, estas encinas no se talarán, se instalará la plantación de almendros en línea, donde no se introducirán nuevas plantas en un radio de 8 metros medidos desde el tronco existente.

Tras la petición de los valores ambientales, y las visitas de funcionarios de la Dirección General de Medio Ambiente, con representantes de la propiedad, se ha decidido modificar el proyecto, al objeto de evitar las zonas de vegetación y hábitats de mayor valor, se ha excluido las zonas de Acebuchares, por ser formaciones vegetales notables, que se mantendrán en buen estado de conservación, igualmente se han excluido las zonas con mayor densidad de encinas, para evitar daños a este importante ecosistema y únicamente se plantea plantar almendros en las zonas que han sido históricamente tierra de labor, donde se han mantenido las encinas, pero el suelo ha sido labrado frecuentemente y no hay vegetación de interés.

Se consideran como impactos despreciables los causados por los vertidos incontrolados, ocupación suelo, estructuras y por las instalaciones auxiliares.

El impacto será *moderado*, de *efecto mínimo negativo y reversible*.

#### 5.2.4.- Fauna

Los efectos sobre la fauna más significativos se producirían en la fase de construcción, debido a la presencia y actividad del personal y la maquinaria en la zona de obras así como por la ocupación y modificación del hábitat durante la fase de obras.

Los grupos faunísticos que se pueden ver afectados son entre los vertebrados, las aves, anfibios, reptiles y mamíferos y, entre los invertebrados, todos aquellos cuyos desplazamientos se efectúan por la superficie terrestre. El grupo más sensible es el de las aves, debido a la amplitud de su dominio vital, es fácil que se produzca un aislamiento entre poblaciones o un corte en sus desplazamientos, teniendo como consecuencias poblacionales la disminución del flujo genético, deriva genética,... No obstante, la capacidad de adaptación de la mayor parte de las comunidades animales afectadas restablecerá nuevas rutas alternativas y, generalmente, el equilibrio se recuperará de nuevo. De todos modos, en el caso concreto de nuestra obra supondrá una mínima alteración para la fauna.

En general la avifauna presente debe estar acostumbrada al hábitat humanoagrícola, así como la afección que las carreteras de flujo abundante ejercen sobre la zona, por lo que la incidencia debe verse disminuida. Este impacto se ha valorado como *moderado*.

Las molestias causadas a la fauna pasan por la pérdida de hábitat, y las molestias por parte de la maquinaria empleada para la realización de las actuaciones, pues durante la fase de la transformación no se producirá ningún tipo de incremento de trasiego de maquinaria o personas por esta zona.

Para paliar estas afecciones se realizara la oportuna temporalización de los trabajos reduciendo considerablemente los impactos generados.

La puesta en riego por goteo, en ambientes mediterráneos, con períodos de sequía que superan los seis meses, supone poner a disposición de la fauna agua en los goteros y hierba verde en la zona de goteo, durante el verano, esto tienen unos efectos positivos, sobre especies como liebres, Alcaravanes, etc... además las zonas de goteo ganan diversidad de artrópodos y hay un beneficio general sobre la biocenosis de estos ecosistemas, al poner un recurso inexistente y que es factor limitante al desarrollo de la vida.

El impacto sobre la fauna se considera *moderado*, de *efecto negativo* y *recuperable*. Se establecerán medidas preventivas.

#### 5.2.5.- Suelo

Durante la fase de obras como consecuencia de la excavación de zanjas para alojamiento de tuberías se producirán movimientos de tierras que afectan a las características edáficas de la zona afectada. El movimiento de tierras será realizado por medios mecánicos, por lo que la maquinaria asociada a esta y otras acciones provocarán una compactación del terreno.

Dada la tipología de las actuaciones contempladas en el proyecto, el volumen de tierras que se extrae de la excavación de las zanjas posteriormente se vuelve a utilizar en su totalidad para relleno de zanjas. Por lo que no se estima obtener un excedente de tierras.

El proyecto no contempla la habilitación de zonas de acopio, ni zonas de préstamo ni vertederos, siendo mínima la ocupación de terreno natural. El mantenimiento de la maquinaria de obra no se realizará en zona de obras, debiéndose realizar en talleres.

Dada la tipología de las actuaciones contempladas en el proyecto se retirará 30 cm de tierra vegetal, ya que la excavación de zanja para el alojamiento de la tubería se realiza en terreno agrícola. La tierra vegetal será almacenada y posteriormente extendida en terrenos de la finca.

Se tendrá especial precaución en realizar los cambios de aceite de la maquinaria en lugar adecuadamente impermeabilizado, fuera de los terrenos de la explotación.

La utilización del suelo para la puesta en riego del suelo está avalada por el uso en la parcela colindante.

El impacto que causaría la actividad sobre el suelo se considera, por lo tanto, *adverso, directo, permanente, y localizado* y se ha valorado como *moderado*, y se pueden aplicar medidas correctoras y preventivas.

#### 5.2.6.- Paisaje

En el caso del movimiento de tierras para la ejecución de la apertura de zanja para el alojamiento de las tuberías de riego, será durante la fase de construcción cuando sea mayor el impacto paisajístico, pues la retirada de la cubierta vegetal y la remoción de las tierras provocarán grandes contrastes cromáticos. Cabe destacar que este impacto será temporal, pues una vez se restituya el terreno se procederá a realizar una restauración ambiental de la superficie afectada y se volverán a retomar los usos afectados.

Uno de los principales efectos de este tipo de proyectos sobre el paisaje son los derivados de la sustitución de un tipo de vegetación de secano por otra de regadío. En nuestro caso la zona se encuentra explotada agrícolamente, donde en los parajes aledaños se encuentran varias explotaciones de regadío.

No obstante, el impacto se ha valorado como *moderado* en base a los siguientes razonamientos:

- La cuenca visual se ha estimado como media - alta.
- La capacidad de absorción visual se ha definido como media, ya que la percepción de la misma se conseguiría desde puntos muy estratégicos, ya que se trata de un paisaje

poco ondulado y transformado por las explotaciones agrícolas.

- Las instalaciones son visibles desde los caminos cercanos.

Por todo lo anteriormente expuesto y según los valores obtenidos para la fragilidad visual y la incidencia visual del territorio se concluye que el impacto sobre el paisaje es *moderado, compatible*, y se pueden aplicar medidas correctoras para disminuir o minimizar su intensidad.

#### 5.2.7.- Ruidos

Al igual que en el caso de la calidad del aire, los impactos de las emisiones sonoras se producen sobre otros componentes del medio físico y social.

Las acciones más importantes se desarrollan en fase de obras entre las que se encuentran de carácter continuo el movimiento de tierras, especialmente por utilización de la maquinaria pesada, el incremento del tráfico rodado de camiones para transporte de materiales, los de las plantas de tratamiento de materiales,...

La construcción de las obras no supone especial relevancia en la producción de ruidos más allá de lo razonable en este tipo de obras.

Durante la fase de explotación, las acciones que causan un incremento del nivel sonoro en la zona se deben a la utilización de maquinaria durante las épocas de laboreo, cultivo y recolección. Estos impactos son de carácter temporal y dado su lejanía de los núcleos de población en general poco significativo.

#### 5.2.8.- Clima

Respecto a los cambios microclimáticos derivados de la destrucción de la vegetación hay que señalar que éstos se producen fundamentalmente cuando se afecta a las formaciones de bosque, se eliminan los setos, o se elimina la vegetación de ribera presente a lo largo de un río.

La estructura vegetal de la zona a transformar, caracterizada por la ausencia de desarrollo de la misma, indica que estos cambios serán inapreciables, ya que la zona a transformar carece de vegetación ya que actualmente se dedica a cultivos de secano.

#### 5.2.9.- Geología

Las alteraciones que se pueden producir en estos componentes del ecosistema son fundamentalmente dos:

- Aumento de los riesgos de inestabilidad de las laderas.
- Destrucción de yacimientos paleontológicos o de puntos de interés geológico.

Las causas que generan estas alteraciones son los movimientos de tierras y la ocupación del espacio. El primer tipo de impacto ha sido considerado en el diseño del proyecto y con ello se ha evitado el riesgo de inestabilidad.

No se prevé que durante la fase de obras se afectare a los Puntos de Interés Geológicos dado que no se localizan en las proximidades de las zonas de actuación.

#### 5.2.10.- Demografía

Las principales alteraciones que tienen lugar sobre la población son las siguientes:

- *Alteraciones sobre la estructura demográfica:* Es un efecto derivado de las variaciones introducidas en las relaciones económicas y no afectan de forma exclusiva al ámbito seleccionado, ya que en la fase de construcción la demanda de mano de obra puede motivar desplazamientos de individuos espacialmente alejados, siendo los grupos de edad jóvenes los más proclives a la emigración.

Esta posible emigración puede alterar la pirámide de población, o lo que es lo mismo, su distribución demográfica, lo cual plantea una serie de efectos derivados, tales como problemas de alojamiento, mayor necesidad de servicios (dotaciones asistenciales, sanitarias, docentes,...)

- *Alteraciones en la población activa:* La ocupación de la población o empleo, ha de observarse en este punto como un factor social y no en su vertiente puramente económica.

Se establecen diferencias entre los diversos empleos generados en la fase de obras: empleos cubiertos por individuos de la empresa constructora o empresas subsidiarias, empleos absorbidos por individuos residentes en el área analizada y empleos generados indirectamente o por el crecimiento general de la economía.

Los empleos generados por la obra y cubiertos por individuos residentes puede alterar la distribución por sectores de la población activa, la tasa de dependencia y las tasas o índices de desempleo.

Asimismo, durante el período de construcción se generan otros empleos directos que cubrirán los servicios que los trabajadores de la obra demanden: restaurantes, hoteles,...

En la fase de explotación los empleos generados son bastante inferiores a los de la construcción, aunque los servicios de mantenimiento tienen una incidencia clara sobre este sector.

- *Alteraciones sobre la salud:* Las alteraciones en las condiciones de conducción



son de carácter negativo en la fase de obras, produciéndose un aumento del riesgo de accidentes, mientras que por el contrario son positivas durante la explotación.

#### 5.2.11.- Factores socioculturales

Las principales alteraciones que se producen son las siguientes:

- *Alteración en los modos de vida:* El impacto se produce en la fase de obras cuando una comunidad, que mantiene un sistema de vida, ve rota su estructura ante la presencia de obreros e individuos de otras comunidades y con otros sistemas de vida.
- *Patrimonio Arqueológico-español y vías pecuarias:* Tanto los elementos de interés arqueológico como las vías pecuarias pueden verse interceptadas por la infraestructura.

Respecto a la afección al Patrimonio Arqueológico **no** se prevé la presencia de yacimientos arqueológicos y de elementos etnográficos.

El Decreto 49/2000, de 8 de marzo, por el que se establece el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura establece, en el Artículo 37 y siguientes, que se podrán autorizar ocupaciones de las vías pecuarias de forma temporal, siempre que tales ocupaciones no alteren el tránsito ganadero, ni impida los demás usos compatibles y complementarios con aquél. Tal y como establece esta norma, se deberá solicitar la ocupación temporal de estos espacios. **No se verán interceptadas vías pecuarias** en la ejecución de las obras.

#### 5.2.12.- Sistema territorial

La obra no afecta negativamente al sistema territorial, sino que van a generar un desarrollo local, lo que repercute en el entorno manifestándose por las relaciones de dependencia económica en diferentes sectores productivos, tanto a escala local como regional.

#### 5.2.13.- Medio socioeconómico

##### *Sector primario*

El sector económico y, en concreto, el primario va a acusar aquellas alteraciones que se produzcan en otros sistemas y al mismo tiempo va a ser una fuente generadora de nuevos impactos.

Las principales alteraciones que se producen en este sector son las siguientes:

- *Alteraciones derivadas de la adquisición de terrenos:* El impacto fundamental es el que se refiere a las expropiaciones, pero en nuestro caso todas las obras a desarrollar se encuentran en terrenos del promotor.

- *Alteraciones en la actividad agropecuaria y forestal*: Son importantes en tanto que son el principal uso del suelo, pero no van a presentar modificación alguna con la ejecución de las obras. No se verá alterada la accesibilidad a explotaciones agrícolas.

#### *Sector secundario*

No se producen alteraciones genéricas.

#### *Sector terciario*

Este sector económico se va a potenciar por el incremento de la demanda procedente de personal empleado, que se puede traducir en parámetros económicos cuantitativos.

### **6.- MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPLEMENTARIAS**

A la hora de establecer las medidas preventivas o correctoras para reducir o eliminar los impactos generados por un determinado proyecto hay que partir de la premisa de que siempre es mejor no producirlos que establecer su medida correctora. En efecto, las medidas correctoras suponen un coste adicional que, aunque en comparación con el importe global del proyecto suele ser bajo, puede evitarse si no se produce el impacto; a esto hay que añadir que en la mayoría de los casos las medidas correctoras solamente eliminan una parte de la alteración y, en muchos casos, ni siquiera esto.

Por otra parte, ya se ha destacado anteriormente que parte de los impactos pueden reducirse en gran medida con un diseño adecuado del proyecto desde el punto de vista medioambiental y un cuidado durante la fase de obras. Con las medidas correctoras este aspecto es igualmente importante, puesto que su aplicabilidad va a depender de detalles del proyecto, tales como la pendiente de desmontes y terraplenes, el acabado final de los movimientos de tierras,... Este diseño no sólo es importante como limitante para estas medidas, sino porque puede abaratar considerablemente su coste. Por ello, el éxito obtenido al aplicar las medidas correctoras depende en gran medida de que su diseño se contemple coordinadamente con la redacción del proyecto.

Referente al momento de su aplicabilidad se considera que, en general, es conveniente realizar las medidas correctoras lo antes posible, ya que de este modo se pueden evitar impactos secundarios no deseables.

#### **6.1.- Medidas preventivas**

Las principales medidas preventivas han sido elegir para la implantación del cultivo de almendros, las zonas con menor valor ambiental, aquellas zonas de dehesa muy aclaradas

que han sido labradas históricamente y excluir los hábitats de interés presentes, como Acebuchares, Coscojares o Encinares de alta densidad.

El objetivo es minimizar en la medida de lo posible la afección sobre el medio ambiente basándose en las siguientes premisas:

1. Controlar los contaminantes al aire, suelo y aguas de maquinaria de obra, talleres, almacenes, restos de materiales y vehículos pesados. Las maniobras de mantenimiento de la maquinaria deben realizarse en instalaciones adecuadas para ello, evitando los posibles vertidos al medio.
2. Será de aplicación las medidas preventivas generales orientadas hacia la fauna durante la fase de construcción derivada de prácticas esmeradas en la ejecución del proyecto a su vez compatible con el respeto y conservación de los valores naturales de la zona.
3. Controlar las llegadas, usos, almacenamiento y recogida de todos los elementos potencialmente contaminantes que deben utilizarse en la obra, asegurándose que no se produzcan escapes.
4. Con el fin de reducir los ruidos y las emisiones de partículas y gases, la maquinaria deberá mantenerse en las mejores condiciones posibles. Para ello se habrán de respetar los plazos de revisión de los motores y maquinaria, debiendo centralizarse el repostaje y los cambios de aceite. Además los camiones que transporten tierras, deberán llevar una redcilla que evite la emisión de partículas por el viento.
5. Cuando se realice la apertura de zanjas, se procurará almacenar el suelo más superficial para su posible reutilización como tierra vegetal, restituyendo la forma y aspecto originales del terreno.
6. Durante la fase de explotación se deberá vigilar el empleo de los productos fitosanitarios tanto en cantidad como en su naturaleza con objeto de no producir contaminación de las aguas y terrenos.
7. Una vez finalizada la obra se procederá a la limpieza general de las áreas afectadas.
8. El responsable del proyecto se compromete a explicar estas medidas preventivas al personal que vaya a realizar las obras.
9. Se evitara el uso de pesticidas, abonos químicos, herbicidas y otros productos químicos en las orillas del embalse y en los 100 m. próximos para evitar la contaminación de las aguas, fauna y flora que depende de ella.

## **6.2.- Medidas correctoras**

### 6.2.1.- Actuaciones en la calidad del aire

Se controlará la emisión de gases contaminantes de los vehículos y maquinaria utilizados en el trabajo mediante su continua puesta a punto.

### 6.2.2.- Actuaciones en hidrología

La planificación de las obras debe perseguir la mínima afección posible a los cursos de agua con el fin de mantener la calidad del recurso, estableciéndose un procedimiento que evite en lo posible las derivaciones de cauces, el tránsito de vehículos o maquinaria sobre el mismo y el vertido de tierras y cualquier otro tipo de materiales a los ríos y sus riberas.

Las medidas correctoras y preventivas en la hidrología superficial y subterránea están estrechamente ligadas al diseño del proyecto, no existiendo en muchos casos medidas correctoras aplicables después de la fase de obras.

En este caso, la toma se encuentra ejecutada, con lo que no habrá afección sobre el Río Guadiana.

### 6.2.3.- Actuaciones en la vegetación

La reducción del impacto sobre la vegetación está más ligada a no destruir ésta (medidas preventivas) que a realizar siembras y/o plantaciones posteriores, por tanto no se realizarán vertidos de escombros o cúmulos de tierra fuera de las zonas dispuestas para tal fin. En los trabajos de la excavación en zanja la tierra vegetal se reutilizará para el relleno de la última capa.

### 6.2.4.- Medidas de protección contra el ruido

Los trabajadores deberán llevar protectores auditivos en las zonas de máxima exposición de acuerdo con las normas de seguridad e higiene usuales en este tipo de actividades.

### 6.2.5.- Actuaciones en el suelo

Previamente a la ocupación de tierras por cualquiera de los elementos de obra, se procederá a la retirada de la tierra vegetal, manteniéndola hasta su posterior utilización en las condiciones que permitan su óptimo almacenaje, como riego de los acopios y remover la capa superficial para airearla. La tierra vegetal correspondiente a los 30 primeros centímetros podrá ser acumulada en los márgenes de la zona de obra.

Los cambios de aceite, lubricantes y otros materiales de maquinaria se harán en parques de maquinaria preparados para tal función o, en su defecto, en zonas de obra controladas en las que no afecten a áreas exclusivas de la zona de obras.

Evitar la compactación de suelos en la fase de obras y, en caso de que se produjese, se procederá a su gradeo y recuperación para favorecer la aireación, infiltración de agua y el desarrollo de la vegetación.

#### 6.2.6.- Actuaciones en la fauna

Para minimizar el efecto barrera, la zanja de trabajo permanecerá abierta el menor tiempo posible. Este aspecto deberá ser considerado en la planificación de los tajos.

Para minimizar las molestias ocasionadas a la fauna se deberá atender a lo establecido en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, respecto a los niveles de emisiones establecidos en el Art. 14.4 del citado Real Decreto.

#### 6.2.7.- Actuaciones en el Medio Socioeconómico

Las correcciones a proyectar para disminuir los efectos negativos sobre la Socioeconomía de la zona, se exponen a continuación:

- ✓ Restitución de servicios afectados.
- ✓ Utilización, en medida de lo posible, de mano de obra local.

#### 6.2.8.- Actuaciones en el paisaje

Una vez terminadas todas las acciones a realizar en la obra, se procederá a la retirada de todos los restos de obra y de materiales sobrantes de todo tipo.

### **6.3.- Medidas complementarias**

El presente estudio, propone una serie de medidas complementarias, para contrarrestar los posibles impactos causados fundamentalmente sobre la fauna y la flora, basados fundamentalmente en la compra de una parcela de flora protegida, la creación de una zona de reserva en la zona de plantación, y la creación de infraestructuras que posibiliten la nidificación y alimentación de las especies protegidas afectadas.

#### 6.3.1.- Compra de Parcela de Flora Protegida

Se propone en primer lugar la compra de las parcelas 128,129 y 134 del polígono 14 de Navalvillar de Pela, que suman alrededor de 1 hectárea, y contienen ejemplares de flora protegida como es la orquídea *Serapias perez-chiscanoi*, *parcela que será dedicada a la conservación de la biodiversidad y cedida a la Junta de Extremadura para su gestión en la conservación de flora amenazada*. En caso de no llegar a un acuerdo con el vendedor de dicha parcela, se buscará una de similares características.

### 6.3.2.- Creación de una zona de reserva

Se creara una zona de reserva de 5 has en las zonas designadas en el mapa, donde se implantará un Plan de Gestión consistente en:

- ✓ Proteger la vegetación natural existente en las lindes y setos o lindazos intermedios de la zona de reserva.
- ✓ La carga ganadera a pastorear no superará los 0.2 UGM/ha.
- ✓ No se realizará pastoreo durante los meses primaverales (marzo a junio), para favorecer la reproducción de la avifauna.
- ✓ Se prohibirá la caza en toda la zona de reserva.
- ✓ No se utilizarán productos fitosanitarios ni abonos químicos.
- ✓ En caso de existir, se respetarán y fomentarán los muros de piedra y otros elementos tradicionales del paisaje, así mismo, se retirará cualquier alambrada de espino sustituyéndola por malla ganadera.

### 6.3.3.- Instalación de cajas nido

Se instalaran diez cajas nido en postes, cinco tipo lechuza común y cinco tipo cernícalo primilla.

Las características de las cajas serán las siguientes:

Modelo cernícalo primilla: Caja rectangular, de 17 x 36 x 16 cm, con una entrada de 65 mm de diámetro en el extremo y con una puerta lateral; Peso: 12,3 kg. Para evitar que los pollos salten en el momento de hacer el control se ha dispuesto un metacrilato transparente que protege el fondo del nido al abrir la tapa lateral.



Modelo de caja nido Schwegler

Las cajas nido SCHWEGLER están fabricadas en "cemento de madera", un material de características únicas. Se trata de una mezcla de serrín de madera (75%), cal, cemento y otros aditivos que permiten crear modelos de caja de todas las formas posibles. Este material es de gran durabilidad en la intemperie (todos los modelos de cajas en cemento de

madera están garantizadas para 25 años), resiste el ataque de los pícidos y ofrece un microclima interior perfecto gracias a su capacidad aislante y porqué permite la transpiración.

Modelo lechuza común: Fabricada en madera contrachapada tratada con aceite de linaza. Separaciones en el interior para proteger la zona de cría. Techo abatible para inspección y limpieza, sujeto con firmes cierres metálicos. Apta tanto para interior como exterior. Medidas: 60x26x40cm. Entrada rectangular de 14x15cm. Peso: 9,7kg



Modelo caja para lechuza.

En caso de colocar el nido en un poste, este será nuevo, en madera tratada de 6m de altura, y 10 cm de diámetro, una vez instalado, la caja se colocara a 5m de altura, con una chapa galvanizada colocada a 3m para evitar el acceso de depredadores.

#### 6.3.4.- Instalación de vivares artificiales y comederos-bebederos

Se instalarán dos unidades de bebedero y dos vivares artificiales para fomentar las especies cinegéticas como recurso trófico,

Para la instalación de los vivares, se elegirá un emplazamiento con pendiente suave y seguro frente a posibles inundaciones, evitando la proximidad a arroyos y vaguadas con fuerte escorrentía. Los majanos deberán situarse a una distancia de entre 25 y 50 m de distancia. Por cada tres majanos deberá colocarse al menos una unidad de comedero – bebedero.

- Estarán contruidos por tres filas de palets de madera, de cómo mínimo 2 palets en la base, otros 2 palets sobre ellos y una última fila encima de 1 palé

- Los palets se colocarán directamente sobre el suelo sin necesidad de excavación previa.

- Se colocarán al menos 2 salidas al exterior mediante cajas tubulares de madera de 11 x 11 cm. de luz y unos 80-90 cm de longitud, o bien mediante tubos de hormigón o tubos de plástico rígidos o flexibles (de tipo canalización eléctrica subterránea, idealmente con

interior corrugado para evitar que resbalen), de unos 80-90 cm de longitud y un diámetro interior de 10-12 cm con un diámetro similar.



- Alrededor de los palets y a unos 70-80 cm de distancia de sus bordes se dispondrá una barrera de contención con el objetivo de sujetar la tierra con la que se construirá el vivar. Para esta barrera se emplearán piedras de nos 35 cm de altura o bloques de hormigón. En la disposición de las piedras deben dejarse huecos y, si se emplean bloques, se crearán los huecos con la correcta colocación de los mismos.

- Sobre los palets se colocará tela de saco o arpillera (con fibras naturales, sin componentes plásticos), antes de añadir la tierra.

- Posteriormente se añadirá tierra vegetal libre de piedras y con buen drenaje, con ayuda de una retroexcavadora. También se pueden colocar ramas para estabilizar aún más. De esta forma, la estructura quedará cubierta alcanzando una altura mínima de 1 metro.

También se instalarán comederos y bebederos en zonas adecuadas de la finca, que estarán protegidos por un cerramiento destinado a que no sea utilizados por otras especies silvestres (jabalí, ciervo, etc.) o doméstica.

- Cada unidad de mejora debe incluir un bebedero y un comedero.

- Como bebedero debe utilizarse un bidón de polietileno hermético de cómo mínimo 60 l de capacidad conectado a una manguera a través de un racor y unido en el extremo opuesto a un bebedero de fibrocemento de nivel constante controlado mediante una boya interior.





Bebedero

- El comedero serán tolvas de 60 cm de largo, 25 cm de ancho y 30 cm de alto, con una capacidad de 15 kilos. Para evitar que el pienso se humedezca en época lluviosa, se colocará una estructura de chapa sobre una base metálica con cuatro patas que proteja el pienso de la humedad.



Comedero

- Cerramiento. Las características del cerramiento dependerá de la presencia de otras especies cinegéticas de caza mayor (jabalí, ciervo, etc ) y del tipo de ganado doméstico presente en la en la finca. Deberán permitir con facilidad la entrada del conejo y de otras especies (liebre, perdiz), con una luz mínima de 15x15 en toda la cuadrícula, disponiendo de suficiente espacio como para que los animales se muevan con soltura dentro del recinto vallado donde se encuentra el comedero y el bebedero. En zonas con presencia de ganado porcino o jabalí, se recomienda la realización de una estructura de forma cúbica, realizada con mallazo 15x15x8 a 5 caras con unas dimensiones de 1,5x1,5,1,5 m, cubriendo la zona superior con monte para proporcionar sombra, y en cuyo interior se ubicarán el comedero y el bebedero.

Además se aprovecharán los restos de poda, para crear refugios para la fauna silvestre.

- Construcción de bebederos para aves, se instalaran dos bebederos, uno en la zona del Acebuchar y otro en la zona de reserva, , unos terrestre para las aves agrícolas como Cogujadas, Totovías, etc. y uno elevado para aves forestales

## **7.- VIGILANCIA AMBIENTAL**

El Programa de Vigilancia Ambiental tiene como función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental.

Básicamente, un Programa de Seguimiento debe tener las siguientes fases:

1. *Objetivos.*- Se trata de fijar los objetivos que debe tener. Estos objetivos deben identificar los sistemas afectados, los tipos de impactos y los indicadores seleccionados. Para que el programa sea efectivo, el marco ideal es que estos indicadores sean pocos, fácilmente medibles y representativos del sistema afectado.

2. *Recogida y análisis de los datos.*- Este aspecto incluye la recogida de los datos, su almacenamiento y acceso y su clasificación por variables. La recolección de datos debe tener una frecuencia temporal adecuada que dependerá de la variable que se esté controlando.

3. *Interpretación.*- El aspecto más importante de un Plan de Seguimiento es la interpretación de la información recogida. La visión elemental que se tenía anteriormente de que el cambio se podía medir por la desviación respecto a estados anteriores no es totalmente válida; hoy en día se conoce que los sistemas tienen fluctuaciones de diversa amplitud y frecuencia, pudiendo darse la paradoja de que la ausencia de desviaciones sea producto de un cambio importante. Las dos técnicas posibles para interpretar los cambios son: tener una base de datos de un período de tiempo importante anterior a la obra o su control en zonas testigo.

4. *Retroalimentación de los resultados.*- Los resultados obtenidos pueden servir para modificar los objetivos iniciales: Por ello, el Programa de Seguimiento debe ser flexible y encontrar un punto de equilibrio entre la conveniencia de no efectuar cambios para poseer series temporales lo más largas posibles y la necesidad de modificar el programa con el fin de que éste refleje lo más adecuadamente posible la problemática ambiental.

Considerando todos estos aspectos, el Programa de Vigilancia está condicionado por los impactos que se van a producir, siendo imposible fijar programa genérico que abarque todos y cada uno de los proyectos. Este programa debe ser por tanto específico de cada proyecto y su alcance dependerá de la magnitud de los impactos que se produzcan, debiendo recoger en sus distintos apartados los diferentes impactos previsibles.

### **7.1.- Programa de Vigilancia para la Protección del Entorno de las Obras**

Se vigilará que en el paso previo de comienzo de las obras haya una correcta delimitación mediante balizamiento de la zona de obra, para evitar la invasión y deterioro de las áreas colindantes por maquinaria pesada.

### **7.2.- Programa de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica**

Se deberá realizar la puesta a punto de los vehículos y maquinaria pesada del trabajo, a fin de evitar la emisión de gases contaminantes.

### **7.3.- Programa de Vigilancia de la Contaminación Acústica**

Se verificará que los niveles de ruido reales cumplen la normativa vigente. El Programa debe servir para comprobar la corrección de los niveles establecidos; para ello, se medirán sobre el terreno los niveles acústicos alcanzados para poder cuantificar esas molestias.

### **7.4.- Programa de Vigilancia del Sistema Hidrológico**

Durante el período de las obras se realizarán controles para:

- ✓ Comprobar que no se ha realizado ningún vertido en cursos de agua.
- ✓ Comprobar que no se proceda al almacenamiento permanente o temporal de materiales o maquinaria sobre ningún cauce.
- ✓ El cambio de aceite de la maquinaria se realizará en depósitos confinados para su posterior traslado a centros de tratamiento especializados.

### **7.5.- Programa de Protección del Suelo.**

- ✓ Se asegurará la retirada de los al menos 30 centímetros primeros de tierra vegetal, manteniéndola en condiciones óptimas de almacenaje.
- ✓ Se asegurará el extendido de tierra vegetal acopiada.
- ✓ Se verificará que los cambios de aceite, lubricantes y otros materiales de maquinaria se realizarán en los parques de maquinaria o en zonas de obra controlada.

#### **7.6.- Programa de Protección de la Fauna.**

Se vigilará el entorno de las obras para que no se afecte al área de campeo y reproducción de aves.

Para ello, se realizara la oportuna temporalización de los trabajos reduciendo considerablemente los impactos generados.

#### **7.7.- Programa de Seguimiento de la Vegetación.**

Se prestará especial atención a la retirada y transporte de restos vegetales que irrumpan el buen desarrollo de la obra, envases, plásticos,... y todo tipo de desechos procedentes de las plantaciones que se realizarán durante las obras.

#### **7.8.- Programa de Vigilancia del medio socioeconómico.**

- ✓ Se comprobará la reposición de las infraestructuras afectadas.

#### **7.9.- Personal**

Personal cualificado con capacidad para comprobación visual de la ocupación de instalaciones y actividad de obra, siendo recomendables titulados superiores.

Durante la fase de obras, la empresa contratista contará con un Programa Interno de Vigilancia Ambiental de realización propia, al margen del desarrollo y ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental por parte del equipo de vigilancia que estará asociado directamente a la Dirección de Obras.

#### **7.10.-Programa de Vigilancia al inicio de las obras**

La vigilancia de la fase de obras empieza por la presentación del Plan de Obras del contratista, que habrá de ser previa al inicio de la actividad constructiva.

#### **7.11.-Responsabilidades del contratista de cara al Programa de Vigilancia Ambiental**

La ejecución del Programa de Vigilancia durante la fase de obras corresponde a la Dirección de Obras.

El contratista se obliga a facilitar la labor del equipo de Vigilancia Ambiental proporcionando la información que sea necesaria sobre la actividad de obra y los incidentes que puedan repercutir sobre los distintos elementos ambientales.

El seguimiento de las incidencias que puedan surgir, permitirán comprobar cuál es el grado de cumplimiento de las normativas ambientales y de las previsiones reflejadas en este estudio de impacto ambiental.

Deberán asumirse por parte del adjudicatario de las obras, el cumplimiento de las recomendaciones y medidas correctoras que se establecen en este estudio de impacto ambiental.

## **8.- PRESUPUESTO DE LAS OBRAS A DESARROLLAR**

El presupuesto de ejecución material de las obras del “proyecto modificado de puesta en riego por goteo de 27,60 has de almendros con aguas superficiales provenientes del Río Guadiana en la finca “Las Rachas” en el T.M de Don Benito (Badajoz)” son de **noventa y un mil doscientos sesenta y ocho euros con cuarenta y dos céntimos de euro.** (91.268,42 €) (€).

El presupuesto de ejecución material de las medidas ambientales complementarias incluidas en el Capítulo 04, del presupuesto general del *Proyecto modificado de puesta en riego por goteo de 27,60 has de almendros con aguas superficiales provenientes del Río Guadiana en la finca “Las Rachas” en el T.M de Don Benito (Badajoz)*, asciende a la cantidad de **cuatro mil catorce euros con veinticinco céntimos de euro (4.014,25 €).**

A este presupuesto habrá que añadir la compra de la parcela de flora protegida, que se negociará con el vendedor de dicha parcela.

## **9.- CONCLUSION**

El Impacto ambiental de las actuaciones proyectadas tiene un carácter leve, incluso será positivo teniendo en cuenta la situación climatológica actual, y que tanto en el diseño de la zona a plantar, debido a que la zona de estudio, ya es un área antropizada, y con las medidas preventivas, protectoras, correctoras y complementarias establecidas, el impacto sobre la fauna se suavizaría pasando globalmente a positivo por la disponibilidad de agua que supondrá para la fauna en períodos críticos de verano, además al crear un área protegida, donde las aves agrícolas y forestales tendrán un espacio exclusivo para ellas así como para las restantes especies puedan obtener comida y refugio, como abejas o especies

presas para las rapaces que nidifican en el entorno como liebres, conejos y perdices,. Con la adquisición de la parcela con altos valores florísticos, la actuación global para la vegetación será muy positivo.

Las principales afecciones negativas afectadas en el proceso de análisis ambiental son las relativas a la modificación del paisaje, de un paisaje adehesado y con dominio de encinas con decaimiento, se pasará a un paisaje combinando las encinas con el colorido primaveral de los Almendros.

El impacto ambiental global de las actuaciones será positivo, ya que según la filosofía de proyecto, la magnitud inicial de los impactos y la eficacia resultante del estricto cumplimiento de las medidas correctoras y compensatorias propuestas, resolviéndose que la actuación en general es de impacto moderadamente positivo, siempre que se cumplan las medidas propuestas.

Se ha propuesto un Programa de Vigilancia que observa el cumplimiento de las medidas correctoras, tanto en lo concerniente a medidas preventivas y correctoras en el momento de realización y ejecución de las obras como a la necesidad de seguimiento de las medidas correctoras. Como conclusión, y a reserva de las observaciones y sugerencias que puedan formular los Servicios Técnicos de la Dirección General de Medio Ambiente (Junta de Extremadura), parece claro que las obras de modificación de la puesta en riego de 27,60 has de almendros, con la ejecución y cumplimiento de las medidas correctoras y vigilancia no supone un grado de afección, ni inadmisible, ni crítico, ni intermedio; más bien de menor afección en factores físicos y ambientales, teniendo en cuenta que el proyecto no está en Zona Protegida, ni hay presencia de especies amenazadas según el Catálogo de Especies Protegidas de Extremadura, y se han excluido como zonas a transformar los acebuchares, los coscojares, ni las dehesas con mayor valor por su densidad de encinas, la valoración global del proyecto es muy positiva.

Don Benito, febrero de 2017

El Ingeniero de Caminos, C.C. y P.P.:

La Ingeniero Agrónomo:

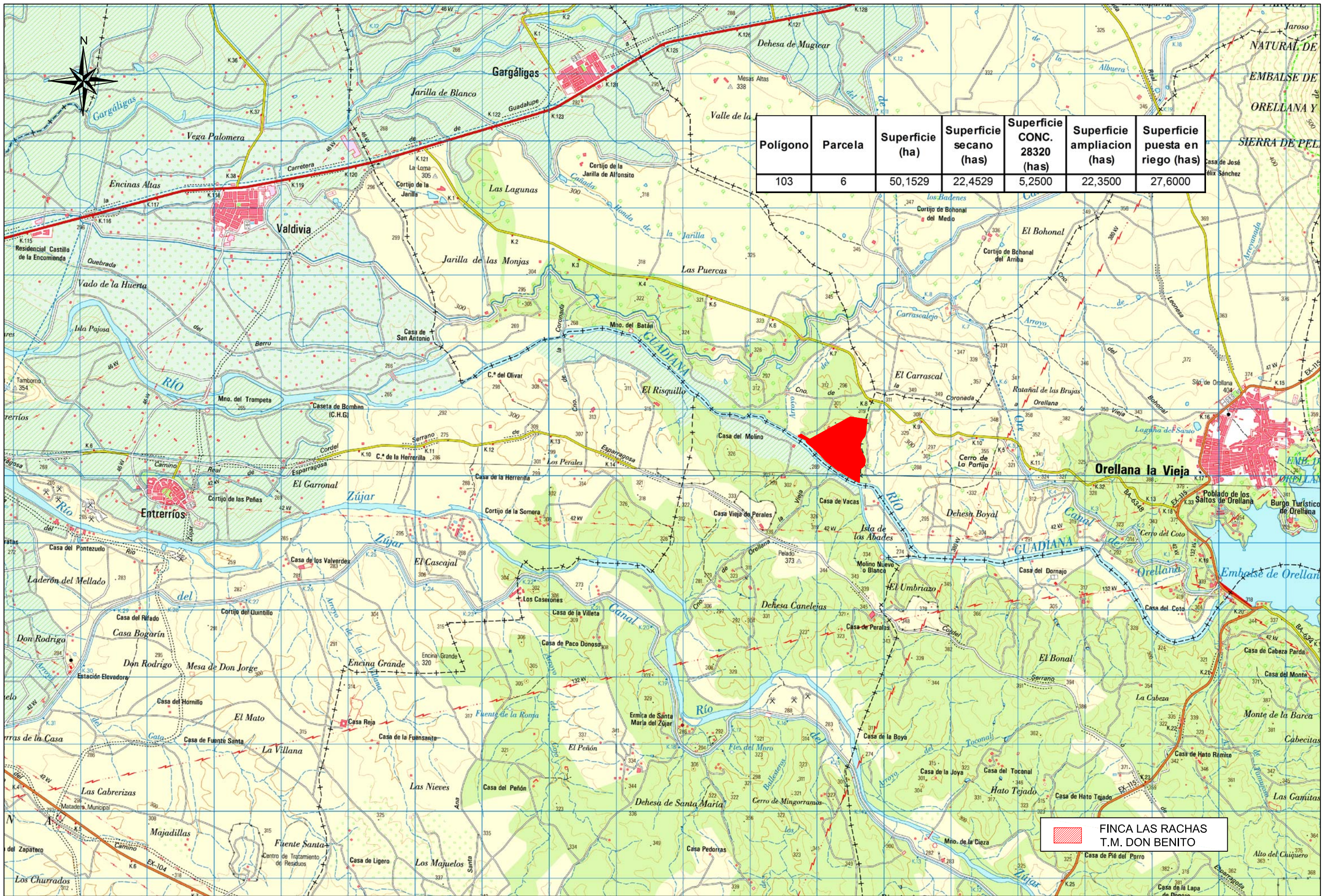
Fdo. Gonzalo Soubrier González

Fdo. Beatriz Soubrier Fernández

Colegiado nº 2.744

Colegiado nº 548

**PLANOS**

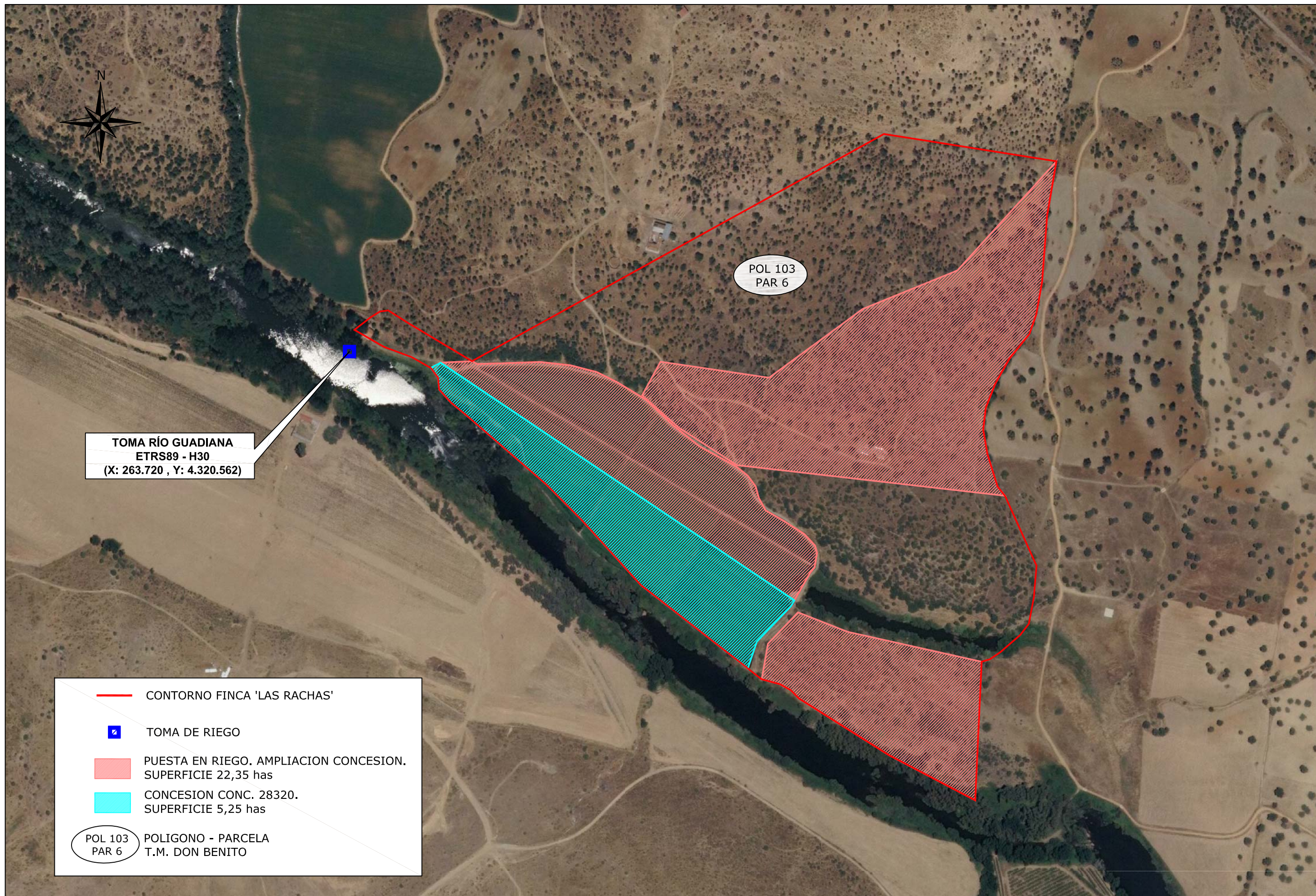


Polígono	Parcela	Superficie (ha)	Superficie seco (has)	Superficie CONC. 28320 (has)	Superficie ampliacion (has)	Superficie puesta en riego (has)
103	6	50,1529	22,4529	5,2500	22,3500	27,6000

**FINCA LAS RACHAS T.M. DON BENITO**

PROMOTOR DEL PROYECTO: <b>JUAN CARLOS BLANCO TEJEDA</b>	AUTORES DEL PROYECTO: FDO.: GONZALO SOUBRIER GONZÁLEZ INGENIERO DE CAMINOS C.C. Y P.P. COLEGIADO Nº: 2.744  FDO.: BEATRIZ SOUBRIER FERNÁNDEZ INGENIERO AGRÓNOMO COLEGIADO Nº: 548 	ESCALA: 1:50.000	TÍTULO: PROYECTO MODIFICADO DE PUESTA EN RIEGO LOCALIZADO DE 27,60 has DE ALMENDROS CON AGUAS SUPERFICIALES PROVENIENTES DEL RÍO GUADIANA EN LA FINCA 'LAS RACHAS' EN EL T.M. DE DON BENITO (BADAJOZ)	EXPEDIENTE: CONC. 28320	PLANO: 1 HOJA 1 DE 1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: SITUACIÓN	FECHA: FEBRERO DE 2017
--	--	---------------------	--	----------------------------	----------------------------	-------------------------------------	---------------------------

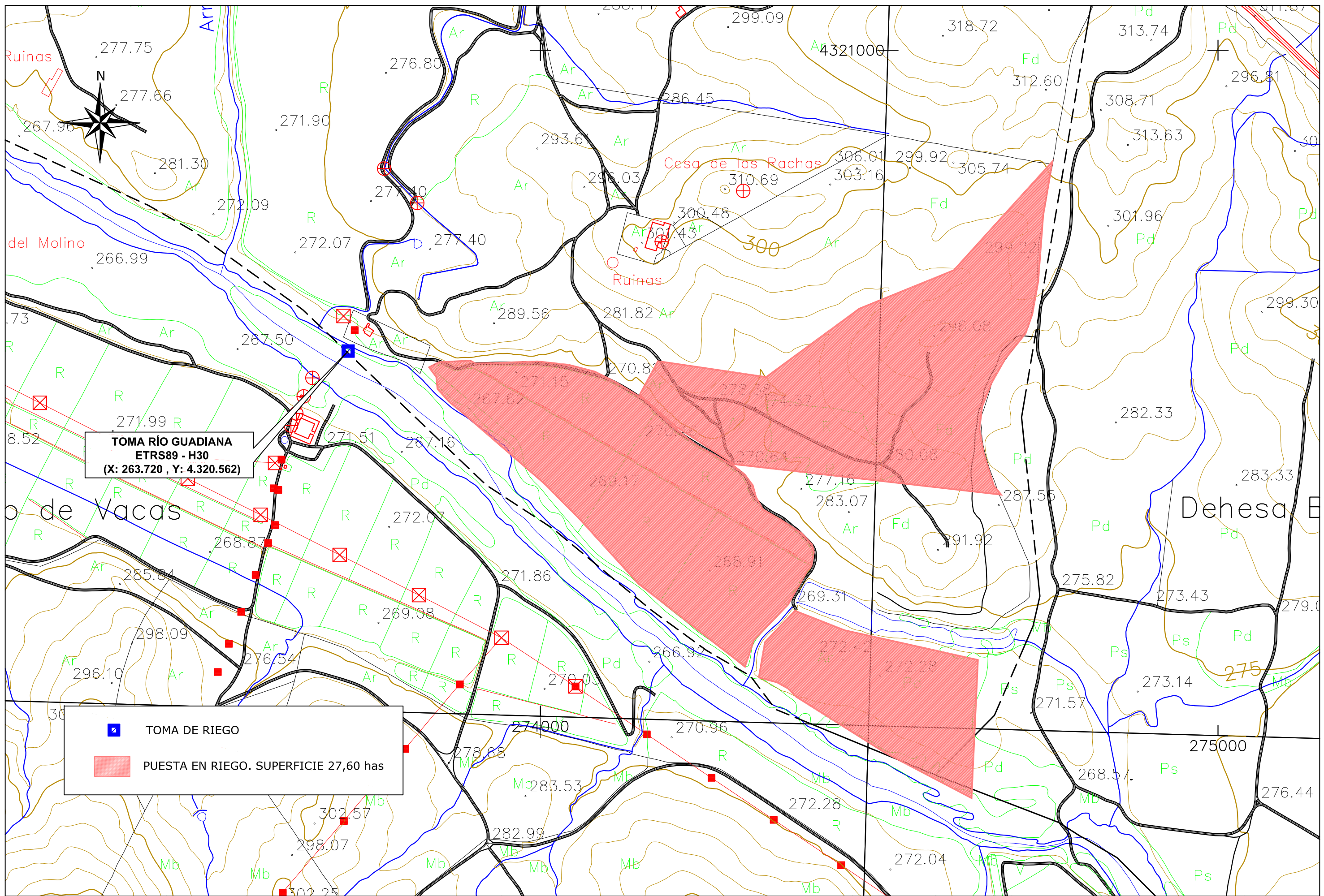




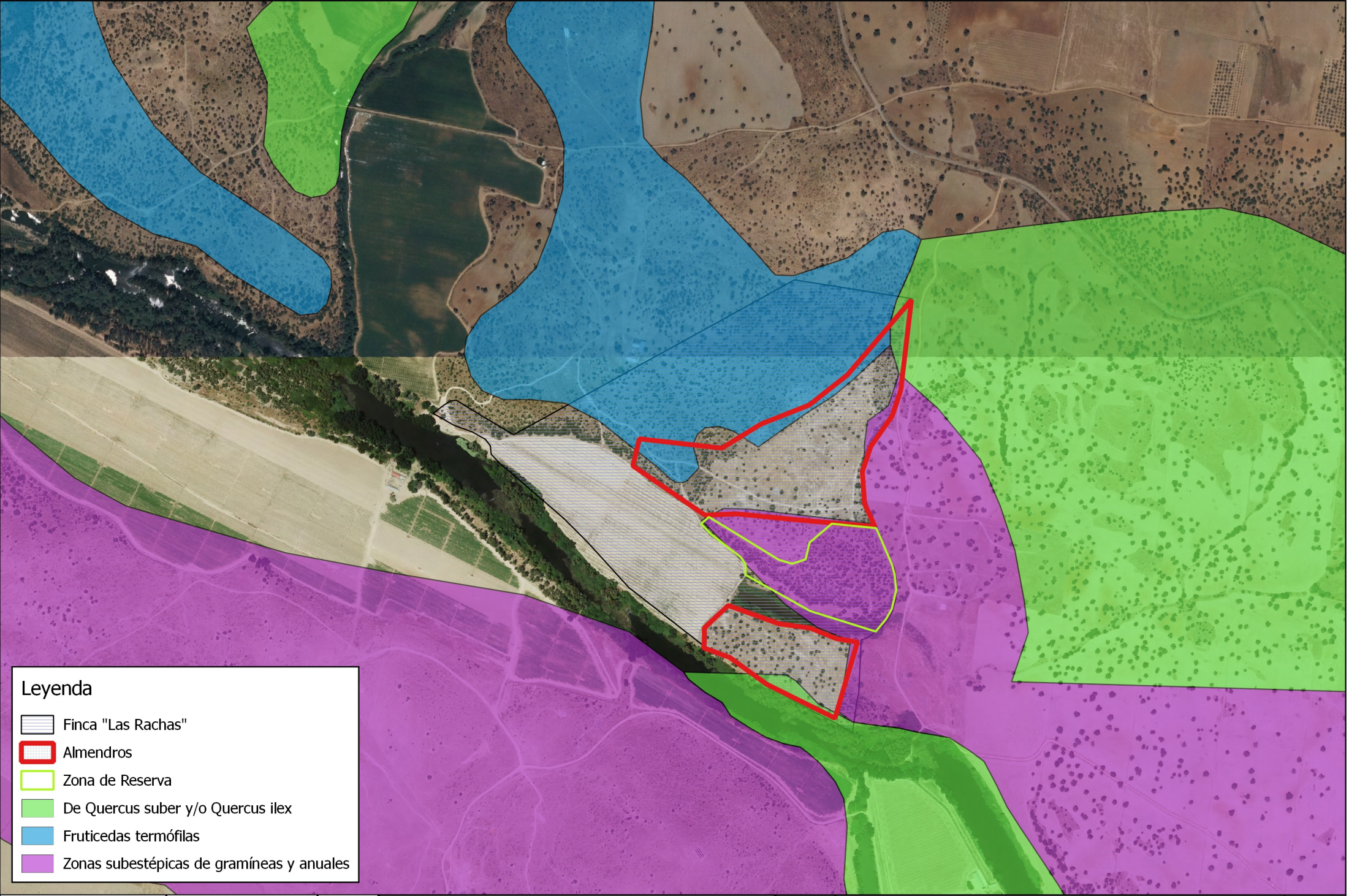
**TOMA RÍO GUADIANA**  
**ETRS89 - H30**  
**(X: 263.720 , Y: 4.320.562)**

	CONTORNO FINCA 'LAS RACHAS'
	TOMA DE RIEGO
	PUESTA EN RIEGO. AMPLIACION CONCESION. SUPERFICIE 22,35 has
	CONCESION CONC. 28320. SUPERFICIE 5,25 has
	POL 103 POLIGONO - PARCELA PAR 6 T.M. DON BENITO







PROMOTOR DEL PROYECTO: <b>JUAN CARLOS BLANCO TEJEDA</b>	AUTORES DEL PROYECTO:  FDO.: GONZALO SOUBRIER GONZÁLEZ INGENIERO DE CAMINOS C.C. Y P.P. COLEGIADO N°: 2.744  FDO.: BEATRIZ SOUBRIER FERNÁNDEZ INGENIERO AGRÓNOMO COLEGIADO N° 548	ESCALA: 1:5.000	TÍTULO: PROYECTO MODIFICADO DE PUESTA EN RIEGO LOCALIZADO DE 27,60 has DE ALMENDROS CON AGUAS SUPERFICIALES PROVENIENTES DEL RÍO GUADIANA EN LA FINCA 'LAS RACHAS' EN EL T.M. DE DON BENITO (BADAJOZ)	EXPEDIENTE: CONC. 28320	PLANO: 2.1 HOJA 1 DE 1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANO GENERAL PLANO SOBRE ORTOFOTO	FECHA: FEBRERO DE 2017
--	---	--------------------	--	----------------------------	------------------------------	---	---------------------------



PROMOTOR DEL PROYECTO: <b>JUAN CARLOS BLANCO TEJEDA</b>	AUTORES DEL PROYECTO: FDO.: GONZALO SOUBRIER GONZÁLEZ INGENIERO DE CAMINOS C.C. Y P.P. COLEGIADO Nº: 2.744 FDO.: BEATRIZ SOUBRIER FERNÁNDEZ INGENIERO AGRÓNOMO COLEGIADO Nº 548	ESCALA: 1:5.000	TÍTULO: PROYECTO MODIFICADO DE PUESTA EN RIEGO LOCALIZADO DE 27,60 has DE ALMENDROS CON AGUAS SUPERFICIALES PROVENIENTES DEL RÍO GUADIANA EN LA FINCA 'LAS RACHAS' EN EL T.M. DE DON BENITO (BADAJOZ)	EXPEDIENTE: CONC. 28320	PLANO: 2.2 HOJA 1 DE 1	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANO GENERAL PLANO SOBRE CARTOGRAFÍA 10.000	FECHA: FEBRERO DE 2017
--	---	--------------------	--	----------------------------	------------------------------	---	---------------------------



**Leyenda**

-  Finca "Las Rachas"
-  Almendros
-  Zona de Reserva
-  De Quercus suber y/o Quercus ilex
-  Fruticedas termófilas
-  Zonas subestépicas de gramíneas y anuales

PROMOTOR DEL PROYECTO:  
JUAN CARLOS BLANCO TEJEDA

AUTORES DEL PROYECTO:  
FDO: BEATRIZ SOURIER FERNÁNDEZ  
INGENIERO AGRÓNOMO  
COLEGIADO Nº: 548

ESCALA:  
1/10.000

PROYECTO MODIFICADO DE PUESTA EN RIEGO POR GOTEO DE 27,60 has DE ALMENDROS CON AGUAS SUPERFICIALES PROVENIENTES DEL RÍO GUADIANA EN LA FINCA "LAS RACHAS" EN EL T.M DE DON BENITO (BADAJOZ).

Nº DE PLANO: 3  
HOJA 1 DE 1

**PLANO DE HÁBITATS**

FECHA:  
FEBRERO 2017



X: 274.500  
Y: 4.320.600

X: 274.600  
Y: 4.320.600

X: 274.700  
Y: 4.320.600

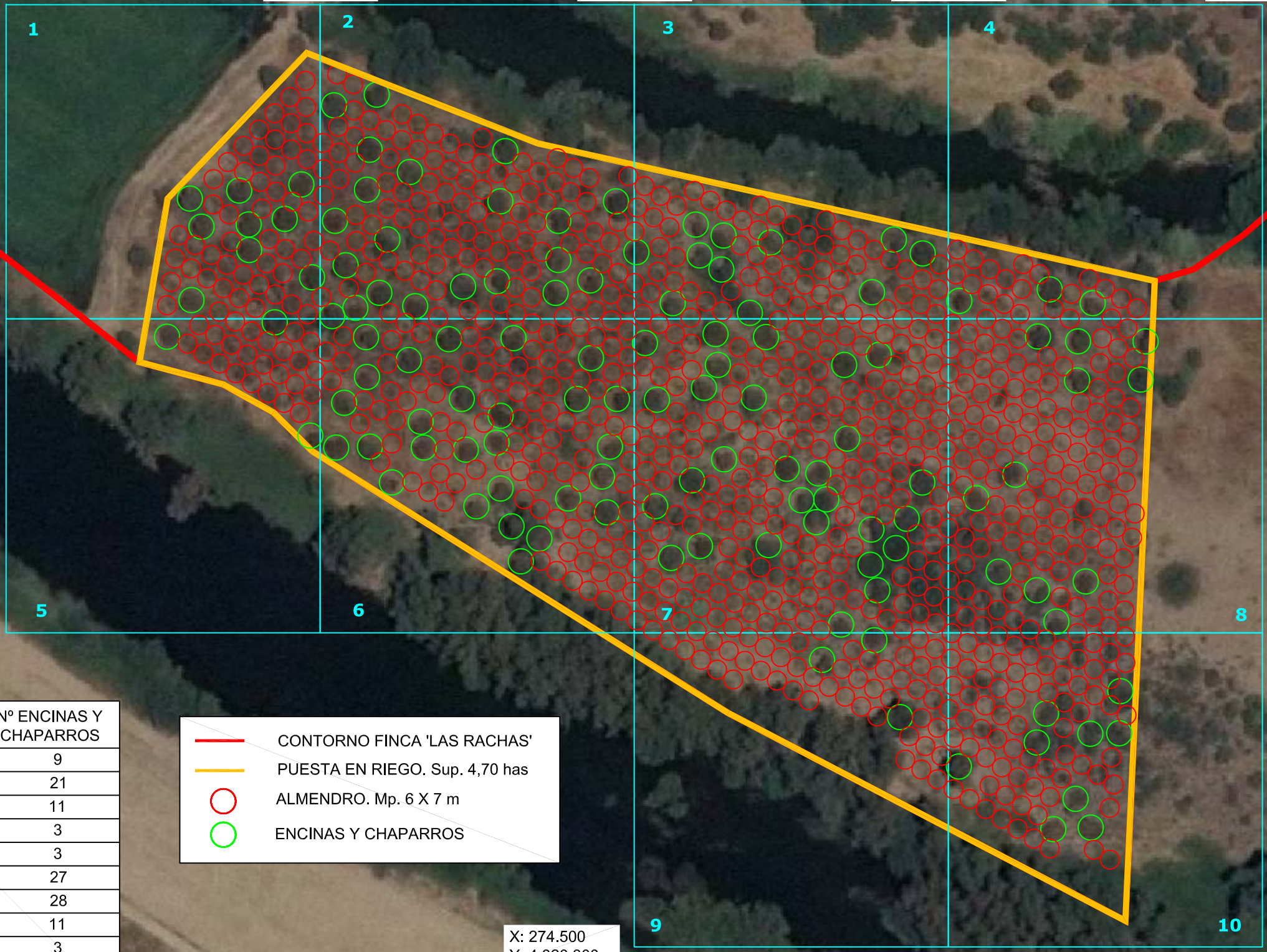
X: 274.800  
Y: 4.320.600

X: 274.900  
Y: 4.320.600

X: 274.500  
Y: 4.320.500

X: 274.500  
Y: 4.320.400

X: 274.500  
Y: 4.320.300



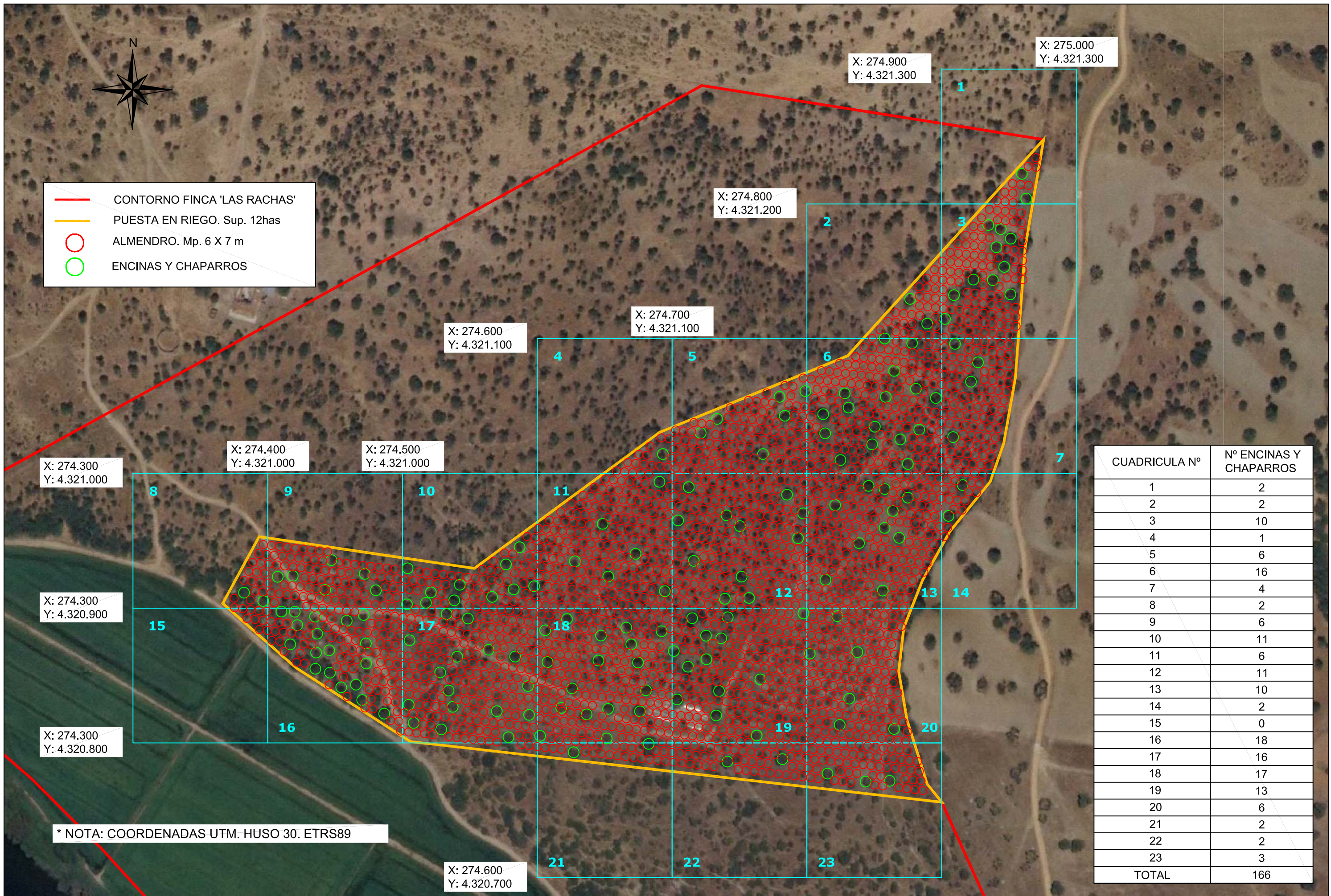
CUADRICULA Nº	Nº ENCINAS Y CHAPARROS
1	9
2	21
3	11
4	3
5	3
6	27
7	28
8	11
9	3
10	9
TOTAL	125

- CONTORNO FINCA 'LAS RACHAS'
- PUESTA EN RIEGO. Sup. 4,70 has
- ALMENDRO. Mp. 6 X 7 m
- ENCINAS Y CHAPARROS

\* NOTA: COORDENADAS UTM. HUSO 30. ETRS89

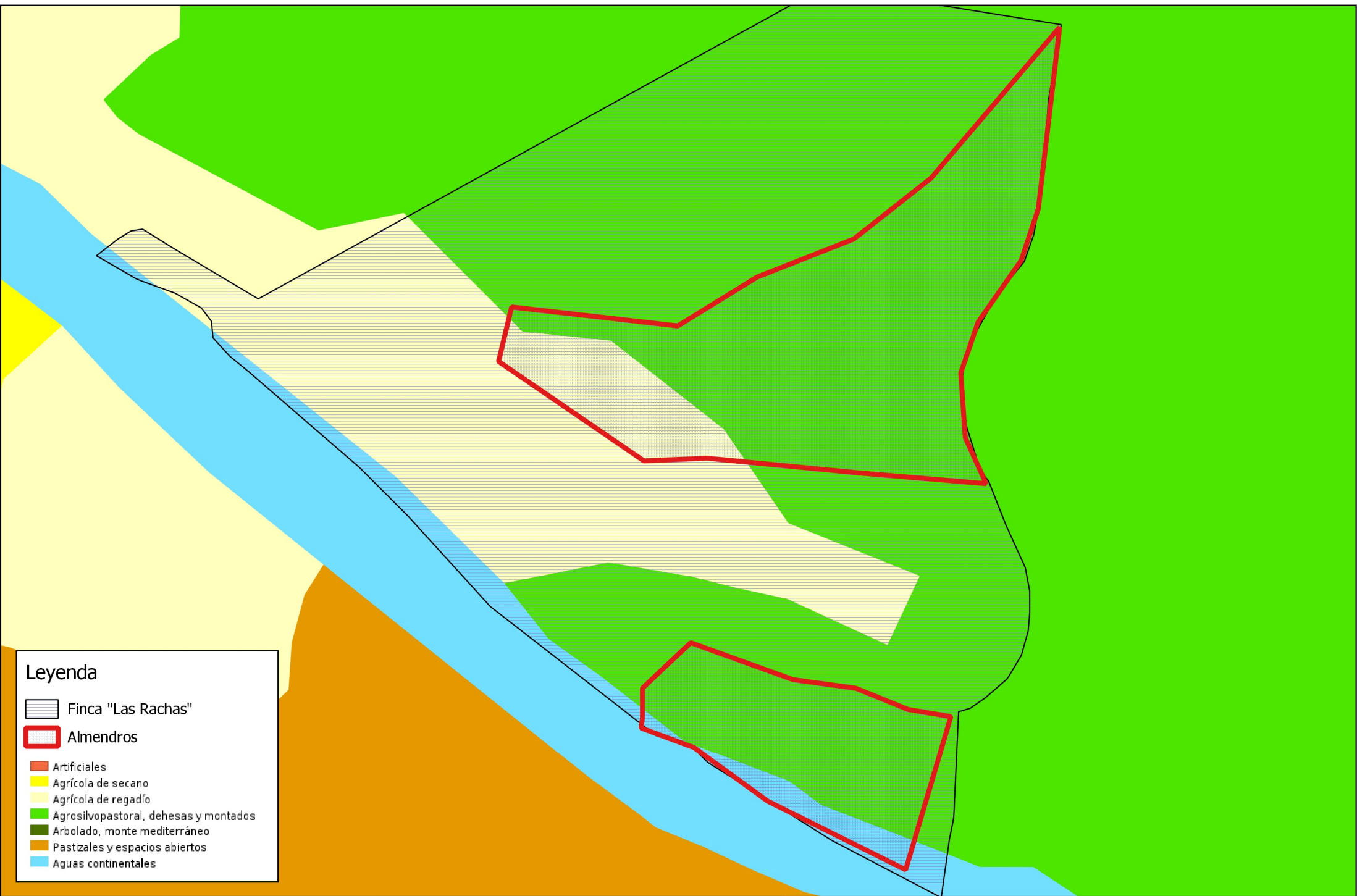


- CONTORNO FINCA 'LAS RACHAS'
- PUESTA EN RIEGO. Sup. 12has
- ALMENDRO. Mp. 6 X 7 m
- ENCINAS Y CHAPARROS




CUADRICULA Nº	Nº ENCINAS Y CHAPARROS
1	2
2	2
3	10
4	1
5	6
6	16
7	4
8	2
9	6
10	11
11	6
12	11
13	10
14	2
15	0
16	18
17	16
18	17
19	13
20	6
21	2
22	2
23	3
<b>TOTAL</b>	<b>166</b>








\* NOTA: COORDENADAS UTM. HUSO 30. ETRS89



**Leyenda**

 Finca "Las Rachas"

 Almendros

-  Artificiales
-  Agrícola de secano
-  Agrícola de regadío
-  Agrosilvopastoral, dehesas y montados
-  Arbolado, monte mediterráneo
-  Pastizales y espacios abiertos
-  Aguas continentales

PROMOTOR DEL PROYECTO:  
JUAN CARLOS BLANCO TEJEDA

AUTORES DEL PROYECTO:  
FDO: BEATRIZ SOURIER FERNÁNDEZ  
INGENIERO AGRÓNOMO  
COLEGIADO Nº: 548

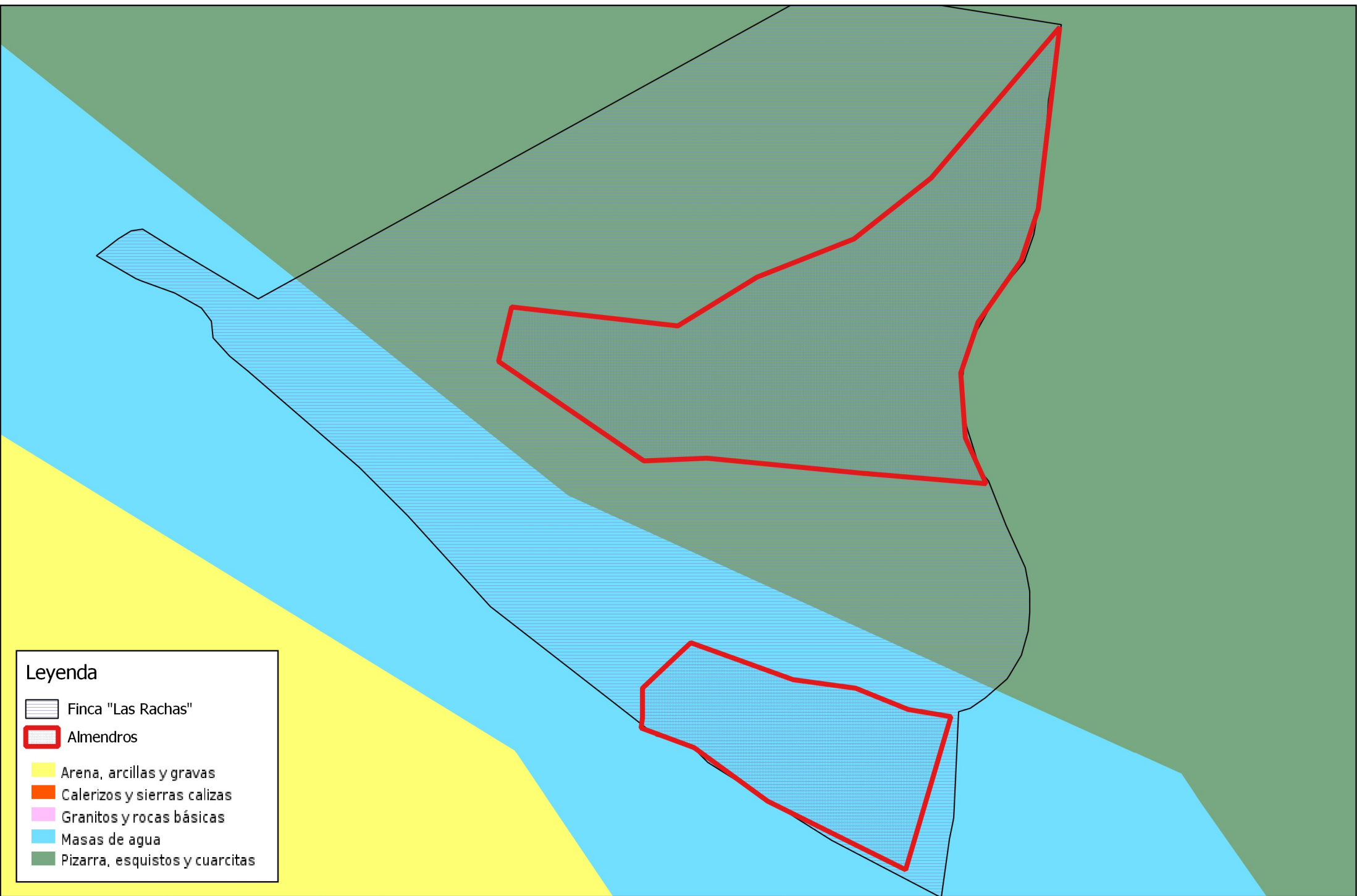
ESCALA:  
1/5.000

PROYECTO MODIFICADO DE PUESTA EN RIEGO POR GOTEO DE 27,60 has DE ALMENDROS CON AGUAS SUPERFICIALES PROVENIENTES DEL RIO GUADIANA EN LA FINCA "LAS RACHAS" EN EL T.M DE DON BENITO (BADAJOZ).

Nº DE PLANO: 5  
HOJA 1 DE 1

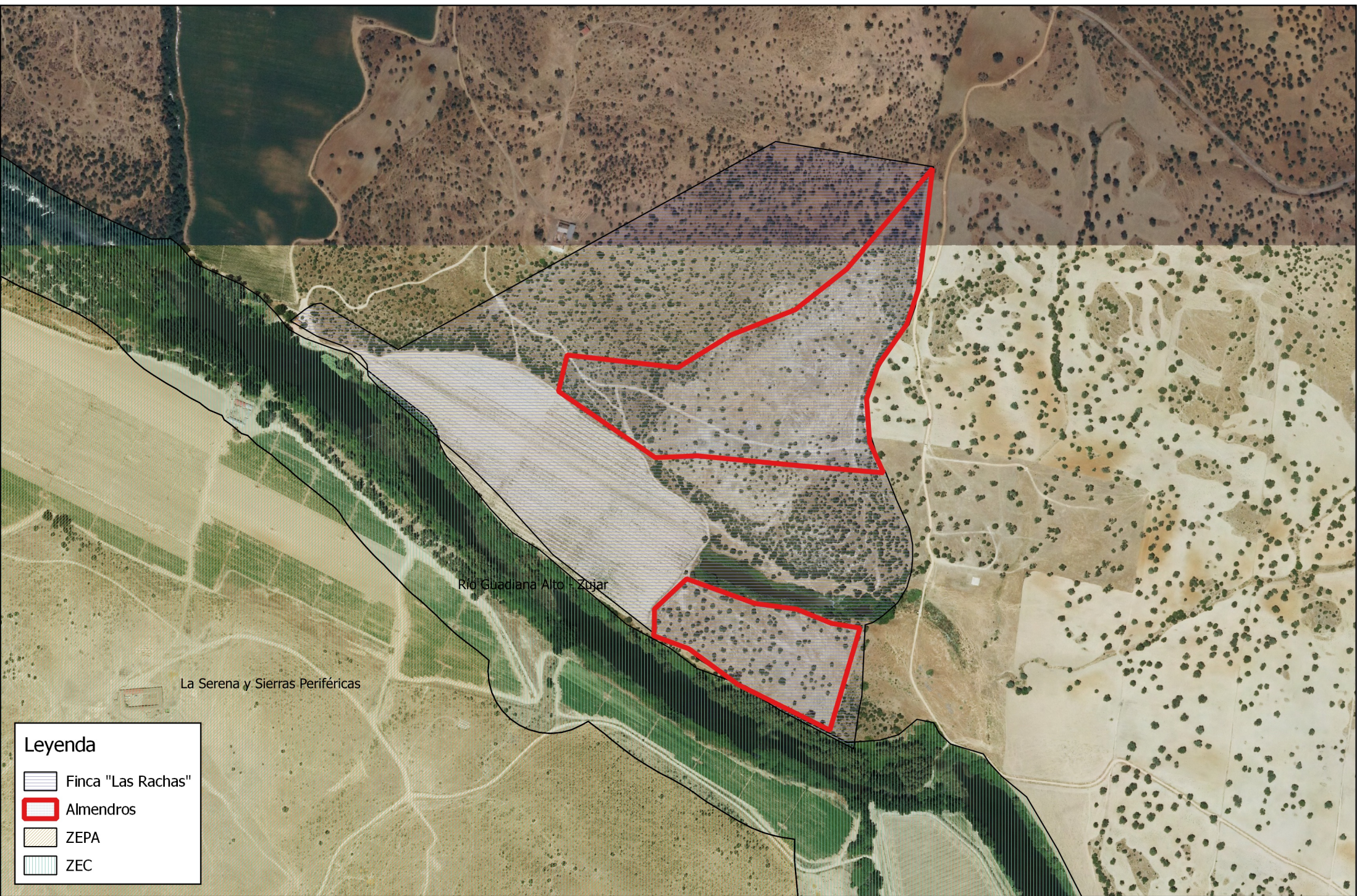
**PLANO DE USOS DE SUELO**

FECHA:  
FEBRERO 2017



**Leyenda**

- Finca "Las Rachas"
- Almendros
- Arena, arcillas y gravas
- Calerizos y sierras calizas
- Granitos y rocas básicas
- Masas de agua
- Pizarra, esquistos y cuarcitas



**Leyenda**

-  Finca "Las Rachas"
-  Almendros
-  ZEPA
-  ZEC

PROMOTOR DEL PROYECTO:  
 JUAN CARLOS BLANCO TEJEDA

AUTORES DEL PROYECTO:  
 FDO: BEATRIZ SOURIER FERNÁNDEZ  
 INGENIERO AGRÓNOMO  
 COLEGIADO Nº: 548

ESCALA:  
 1/7.500

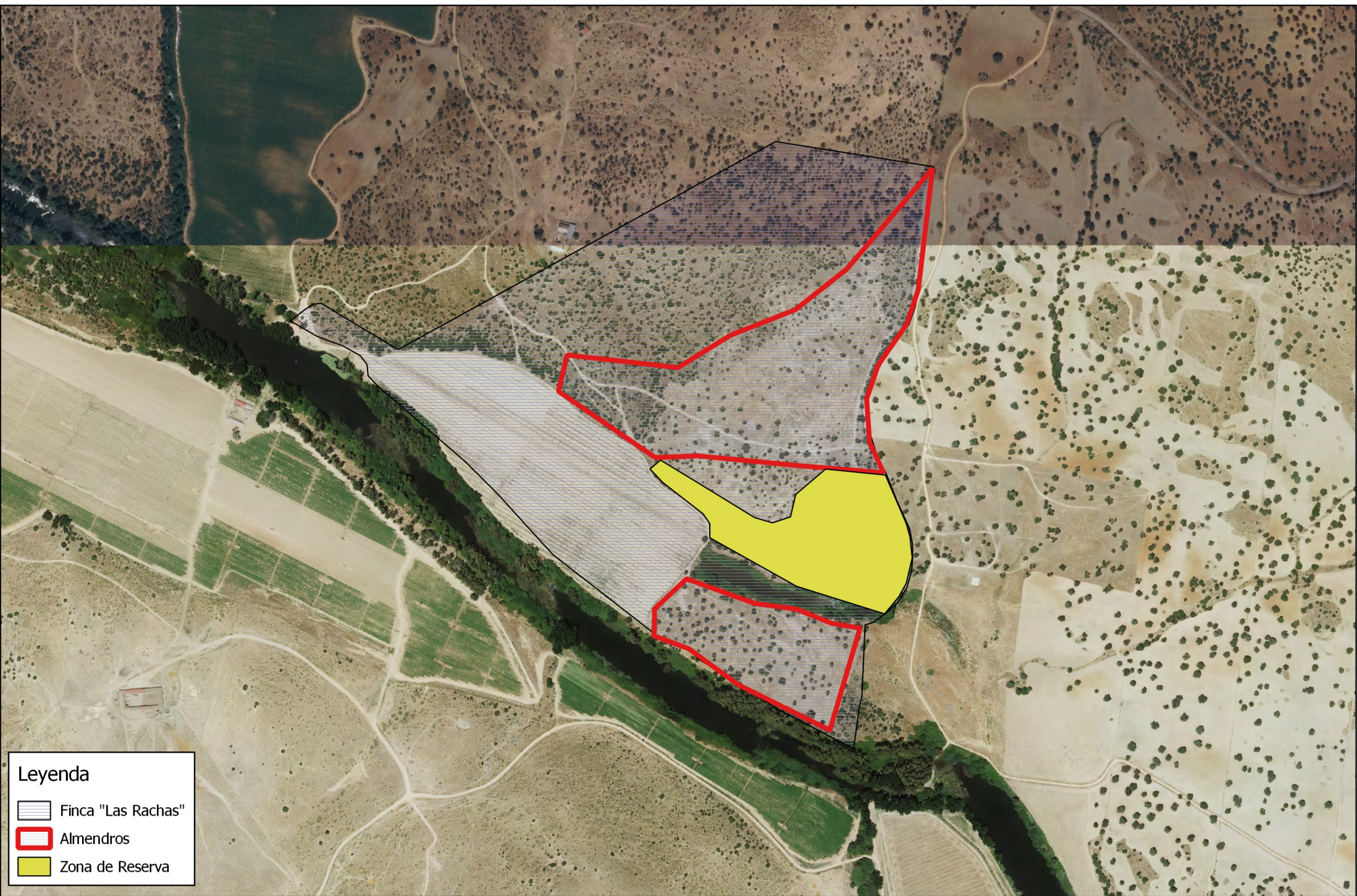
PROYECTO MODIFICADO DE PUESTA EN RIEGO POR GOTEO DE 27,60 has DE ALMENDROS CON AGUAS SUPERFICIALES PROVENIENTES DEL RIO GUADIANA EN LA FINCA "LAS RACHAS" EN EL T.M DE DON BENITO (BADAJOZ).

Nº DE PLANO: 7  
 HOJA 1 DE 1

**PLANO DE RED NATURA 2000**

FECHA:  
 FEBRERO 2017





**Leyenda**

- Finca "Las Rachas"
- Almendros
- Zona de Reserva

PROMOTOR DEL PROYECTO:  
JUAN CARLOS BLANCO TEJEDA

AUTORES DEL PROYECTO:  
FDO: BEATRIZ SOURIER FERNÁNDEZ  
INGENIERO AGRÓNOMO  
COLEGIADO Nº: 548

ESCALA:  
1/7.500

PROYECTO MODIFICADO DE PUESTA EN RIEGO POR GOTEO DE 27,60 has DE ALMENDROS CON AGUAS SUPERFICIALES PROVENIENTES DEL RIO GUADIANA EN LA FINCA "LAS RACHAS" EN EL T.M DE DON BENITO (BADAJOZ).


Nº DE PLANO: 8.1  
HOJA 1 DE 1

**PLANO DE MEDIDAS COMPENSATORIAS**

FECHA:  
FEBRERO 2017



Leyenda

 Flora protegida

PROMOTOR DEL PROYECTO:

JUAN CARLOS BLANCO TEJEDA

AUTORES DEL PROYECTO:

FDO: BEATRIZ SOURIER FERNÁNDEZ  
INGENIERO AGRÓNOMO  
COLEGIADO Nº 548

ESCALA:

1/10.000

PROYECTO MODIFICADO DE PUESTA EN RIEGO POR GOTEO DE 27,60 has DE ALMENDROS CON AGUAS SUPERFICIALES PROVENIENTES DEL RIO GUADIANA EN LA FINCA "LAS RACHAS" EN EL T.M DE DON BENITO (BADAJOZ).

Nº DE PLANO: 8.2

HOJA 1 DE 1

PLANO DE MEDIDAS COMPENSATORIAS

FECHA:

FEBRERO 2017