

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE**  
**PLANTACIÓN Y PUESTA EN RIEGO POR**  
**GOTEO PARA FRUTALES DE 100 Ha. EN LA**  
**DEHESA “MINGO NIETO” DE TALARRUBIAS**  
**(Badajoz)**



Autor : Antonio García Molina

Ingeniero Agrónomo  
Colegiado número 506

Diciembre 2.017

## ÍNDICE

<b>CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
1.1.- AGENTES DEL ESTUDIO.....	3
1.2.- ANTECEDENTES .....	3
1.3.- LEGISLACIÓN .....	4
<b>CAPÍTULO 2 : ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA .....</b>	<b>6</b>
2.1.-ALTERNATIVA 1: DE NO ACTUACIÓN. ....	6
2.2.-ALTERNATIVA 2: CULTIVOS ARBOLADOS EN RÉGIMEN DE SECANO.....	6
2.3.- ALTERNATIVA 3: DE IMPLANTACIÓN DE CULTIVOS ARBOLADOS DE REGADÍO. ....	6
2.4.- JUSTIFICACIÓN ALTERNATIVAS .....	9
<b>CAPÍTULO 3 : OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>10</b>
3.1.- PUNTO DE PARTIDA. PRIMERA FASE. ....	10
3.2.- DESCRICCIÓN Y ACCESOS.....	14
3.3.- SITUACIÓN ACTUAL Y PROMOTOR.....	15
3.4.- FASES DEL PROYECTO.....	15
3.5.- ESTUDIO HÍDRICO.....	17
3.6.- ESTUDIO ECONOMICO .....	19
3.7.- EMISIONES, VERTIDOS Y RESIDUOS .....	24
3.8.- POSIBLES IMPACTOS PRODUCIDOS POR EL PROYECTO.....	25
<b>CAPITULO 4 : INVENTARIO AMBIENTAL.....</b>	<b>26</b>
4.1.- MEDIOFÍSICO .....	26
4.2.- MEDIOBIOLÓGICO.....	34
4.3.- MEDIO PERCEPTUAL.....	39
4.4.- MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	42
4.5.- PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL .....	46
<b>CAPITULO 5 : IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....</b>	<b>47</b>
<b>CAPITULO 6 : GENERADORES DE IMPACTOS.....</b>	<b>71</b>
6.1.- IMPACTOS GENERADOS EN LAS FASES DEL PROYECTO.....	71
6.2.- VALORACIÓN DE IMPACTOS .....	76
6.3.- CÁLCULO CUANTITATIVOS DE LOS IMPACTOS.....	83
6.4.- PONDERACIÓN DE IMPACTOS.....	86
6.5.- CONCLUSIONES DE LA VALORACIÓN .....	93

<b>CAPITULO 7 : MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS PARA REDUCIR, ELIMINAR O COMPENSAR LOS EFECTOS AMBIENTALES .....</b>	<b>94</b>
7.1.- MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL. ....	95
7.2.- MEDIDAS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....	96
7.3.- MEDIDAS EN LA FASE DE EXPLOTACIÓN DEL PROYECTO.....	101
<b>CAPITULO 8 : PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA .....</b>	<b>112</b>
<b>CAPITULO 9 : PRESUPUESTO.....</b>	<b>118</b>
<b>CAPITULO 10 : PLAN DE RESTAURACIÓN Y REFORESTACIÓN AMBIENTAL.....</b>	<b>119</b>
<b>CAPITULO 11 : RESUMEN DEL ESTUDIO Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>121</b>

## **CAPÍTULO 1 : INTRODUCCION:**

### **1.1 AGENTES DEL ESTUDIO**

Promotor: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE TALARRUBIAS, CIF- P0612700E, PLAZA ESPAÑA 106760 TALARRUBIAS ( BADAJOZ).

Proyectista: Antonio García Molina, Ingeniero Agrónomo Colegiado 506 por el Colegio de Extremadura.

### **1.2 ANTECEDENTES**

Es una realidad que estamos viendo año a año que en la comarca de la SIBERIA EXTREMEÑA y en concreto, el Municipio de Talarrubias, como en la mayoría de los pueblos de España, la disminución de la población es evidente . La consecuencia de este descenso es debido a la falta de natalidad y la huida de los jóvenes hacia otros lugares donde prolifera el trabajo.

Es deber de las Administraciones, en este caso el Excmo. Ayuntamiento del Talarrubias, fomentar la creación de empleo y dotar de oportunidades a las familias de Talarrubias, teniendo la dehesa “Dehesa Boyal” , un valor incalculable para dicho fin. El Ayuntamiento debe realizar actuaciones económicas propias y buscar ayudas y apoyo de La Diputación, Autonomía o Estado, que aminore o haga desaparecer el detrimento paulatino y constante de población, mediante inversiones rentables y al alcance de los jóvenes, y que vean en su pueblo el futuro de la supervivencia de su familia. Es evidente que un puesto de trabajo es el atractivo más requerido para decidir la futura residencia de las familias .

Habiéndose visto todas las posibilidades para acometer una infraestructura de esta magnitud, en cuanto a distancia a los Embalses que rodean la Dehesa, Orellana o La Serena, teniendo en cuenta la topografía del terreno, la distancia para una elevación, la calidad de las tierras, etc., se ha llegado a la conclusión que es la que a continuación se propone contando con parte de instalaciones ya construidas.



### *Dehesa Boyal*

#### **1.3 LEGISLACIÓN.**

La U.E., al igual que otros Organismos Internacionales, las incluye en su legislación, en la Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de abril de 2014 por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

A nivel estatal, dicha Directiva fue transpuesta por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, recientemente derogada por la Ley 21/2013, de 9 de Diciembre, de Evaluación Ambiental.

De igual manera, la Junta de Extremadura ha promulgado su propia legislación acerca de las Evaluaciones de Impacto Ambiental, según la Ley 16/2015, de 23 de Abril, en la cual se aprueba el Reglamento de Evaluación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura y donde se distinguen los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria o Abreviada según el proyecto a realizar.

Las obras que se desarrollarán en el presente proyecto, se encuentran enmarcadas en el Anexo I de la Ley 21/2013, de modo que sólo deberán someterse a una Evaluación Ambiental Ordinaria. Concretamente, dentro de:

#### Grupo 9. Otros proyectos

- b) Cualquier proyecto que suponga un cambio de uso del suelo en una superficie igual o superior a 100 has.

Por su parte, a nivel regional, la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, incluye las obras en cuestión en su Anexo IV (Proyectos sometidos a la Evaluación Ambiental Ordinaria), concretamente dentro de los apartados:

#### Grupo 1. Silvicultura, agricultura, ganadería y acuicultura.

- b) Proyectos de gestión o transformación de regadío con inclusión de proyectos de avenamientos de terrenos, cuando afecten a una superficie mayor a 100 has o de 10 has cuando se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

#### Grupo 9. Otros proyectos

- b). Cualquier proyecto que suponga un cambio de uso del suelo en una superficie igual o superior a 100 ha.

***La zona de actuación está enclavada en la zona Zepa y LIC de Embalse de Orellana y Sierra de Pela. perteneciente a la Red Natura 2000 y a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura.***

***Por lo anterior, el “proyecto de puesta en riego por goteo de 100 has de terreno de frutales en la “Dehesa Boyal”, término municipal de Talarrubias , (Badajoz), será sometido al procedimiento de evaluación ambiental ordinaria.***

## **CAPITULO 2 : EXAMEN DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO.**

### **2.1 Alternativa 1: de no actuación.**

La alternativa 1 plantea la opción de no actuación manteniendo las condiciones actuales, sin embargo, con esta alternativa no se conseguiría uno de los objetivos principales del proyecto como es el de potenciar la actividad económica en la localidad de Talarrubias, y municipios cercanos a la zona de actuación, de manera sostenible con el medio ambiente consiguiendo, a su vez, reducir el proceso de emigración generalizado que desde mediados de siglo ha sido habitual entre los habitantes del término municipal.

### **2.2 Alternativa 2: de cambio de cultivo hacia cultivos arbolados en régimen de secano.**

La alternativa 1 plantea la opción de actuar mediante la implantación de cultivos arbolados de secano, sin embargo se desaconseja esta alternativa debido a que por la aridez del lugar, cualquier tipo de cultivo arbolado tendría grandes dificultades en la fase de implantación, los crecimientos serían muy reducidos una vez superada la fase anterior y como resultado la productividad sería baja, no consiguiéndose uno de los objetivos principales del proyecto.

### **2.3 Alternativa 3: de implantación de cultivos arbolados de regadío.**

Esta alternativa plantea la implantación de árboles frutales en régimen de regadío y es la alternativa idónea para la consecución de uno de los objetivos principales del proyecto, puesto que se conseguirá la implantación de un sistema de cultivo de forma rápida, con éxito asegurado de la plantación, alta productividad y con técnicas que hagan que la explotación sea conservadora con el medio, de forma que se conseguirá implementar la economía local al generar puestos de trabajo y no sólo en el sector agrario sino en otros sectores como el de primera transformación de materias primas que se prevé surgirá de forma paralela.

Las condiciones de emplazamiento y potencial de suelos, que además están contrastados en su entorno para estos cultivos avalan la utilidad agroclimática de esta finca siempre que el manejo de la misma sea el adecuado, especialmente en el manejo de la fertilización, el riego y el tratamiento del suelo.

La evaluación económica es favorable. De los parámetros obtenidos, es el flujo de caja el que representa con mayor claridad los beneficios que puede suponer esta puesta en riego. El resto de los parámetros como son el VAN, TIR Y B/C, tienen una validez relativa puesto que en la evaluación se

considera como inversión la cuantía económica necesaria para adecuar la parcela al riego, pero como es lógico en ningún momento aparece el valor de la tierra.

Se puede concluir diciendo que todos los parámetros económicos y agronómicos aconsejan la puesta en riego de esta finca para el cumplimiento de los objetivos perseguidos con la ejecución del proyecto.

Cabe destacar que el regadío no sólo permite una renta más alta para los agricultores, sino también que ésta sea más segura, tanto por la mayor diversificación de producciones que permite como por la reducción de los riesgos climáticos derivados de la variabilidad de precipitaciones.

En este sentido resulta evidente cómo la disponibilidad de agua por parte del sector agrario supone para muchos agricultores la supervivencia económica, especialmente en las zonas con condiciones de aridez más severas, donde las producciones de secano resultan menos rentables y más aleatorias (zonas del sur peninsular, como es nuestro caso).

***La zona de actuación, como se comentaba en párrafos anteriores, es una zona caracterizada por la falta de oportunidades y de progreso económico para sus habitantes por lo que se considera que la política de regadíos puede verse como una apuesta por la igualdad de oportunidades en todos los territorios.***

Efectivamente, las políticas de ordenación del territorio no deben plantearse considerando exclusivamente parámetros de eficiencia económica (asignación de recursos públicos en función de la rentabilidad relativa de las diferentes actividades económicas), sino que éstas tienen que modularse teniendo presente criterios de equidad, al objeto de permitir la necesaria racionalidad de los espacios, en la cual todas las comarcas rurales cuenten con una mínima organización de infraestructuras y servicios para los residentes de las mismas. Este argumento ha servido durante décadas para apoyar la política de fomento de regadíos en zonas rurales deprimidas y con peligro de despoblamiento, como es nuestro caso.

En este sentido se asume que el regadío cumple una importante función social como factor de equilibrio territorial, actuando como elemento básico para evitar el abandono y la consiguiente degradación del espacio, paisaje, recursos naturales y medio ambiente.

La contribución social más relevante de la agricultura de regadío está relacionada con la generación de empleo para la población rural, dado que este tipo de agricultura es más intensivo en el uso del factor trabajo que el secano.

Efectivamente, una hectárea promedio de secano emplea sólo 0,037 unidades de trabajo agrario (UTA, equivalente al trabajo generado por una persona en un año), mientras que una hectárea de regadío necesita 0,141 UTA. Utilizando estas cifras medias, se evidencia que para generar un puesto de trabajo en la agricultura se requieren, o 27,0 hectáreas de secano, o 7,1 hectáreas de regadío.

Se han estudiado y visitado centrales hortofrutícolas de la zona ( Zurbarán, Santa Amalia , Gargaligas , Valdivia ..... ) así como agricultores dedicados a explotaciones de frutales para decidir el cultivo más conveniente tomando datos geofísicos como el clima , suelo, necesidades de agua, rendimientos por hectárea ..... , así como socioeconómicos de costes, mano de obra, beneficios..... etc.

Se ha estudiado la producción de perales, ciruelos, manzanas, nectarinas, albaricoque , melocotón etc., todos ellos cultivos con fuerte presencia en la zona.

Se han obtenido los valores de los rendimientos por hectárea , el precio abonado por kilo de cada uno de las variedades, costes , mano de obra .....

En el presente estudio se ha determinado , según los criterios anteriormente mencionados, que la especie idónea a plantar sería la “ciruela negra angeleno”. En el presente estudio se hace hincapié en la plantación de ciruela , mostrando otras alternativas sin ahondar en un estudio más profundo de las mismas.

La elección de dicha fruta debe hacerse posterior a un análisis completo de la tierra , tanto morfológico , como químico. Debemos realizar una calicata para estudiar la zona a sembrar y un análisis completo de los componentes químicos de la tierra. Una vez obtenido los resultados del estudio , siempre que la tierra sea apta para el cultivo , todos los años deberemos realizar un análisis del terreno y del árbol que muestre las carencias y los excesos de componentes químicos, corrigiendo los mismos con un consejo de abonado.

Los costes de producción de la nectarina, el albaricoque y el melocotón son superiores a la ciruela , así como su rendimiento por hectárea.

La producción de nectarina , albaricoque y melocotón ronda los 30.000 Kg./ha. en años de plena producción , mientras que la ciruela puede llegar a los 45.000-50.000 Kg/Ha. en años ”buenos” , siendo la media de 40.000 Kg./ Ha.

Los gastos de mano de obra son superiores en nectarina , albaricoque y melocotón que los de la ciruela , al igual que los costes de “entresaque” de estos cultivos, siendo muy superiores a los de la ciruela.

### **2.4 Justificación alternativa 3..**

**Por todo lo anterior, la alternativa 3 es la elegida y a su vez plantea otras alternativas de carácter técnico con las que conseguir el principal objetivo de manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente, como son las siguientes:**

- **Instalaciones existentes:** En la fase primera del proyecto utilizamos las instalaciones construidas para abastecer de agua la población de Talarrubias hasta el año 1.997.
- **Costes :** Debido a la utilización de la infraestructura existente , los costes de la obra de captación, impulsión y transporte se abaratan enormemente. En la fase uno, deberemos unir a dicha tubería de impulsión existente , 2.240 metros de tubería de PVC de Ø 200 mm.
- **Toma de agua :** La toma de agua se realiza desde el embalse de Orellana , a cota inferior de la cota del canal de Orellana , con lo que el abastecimiento de agua está asegurado.
- **Permisos:** Los permisos de concesión de aguas por parte de la Confederación Hidrográfica del Guadiana , permisos de la instalación eléctrica de la obra de toma y el centro de transformación, los permisos de paso por fincas particulares , etc ..... están en vigor, por lo que no habría que solicitarlos o sólo renovarlos.
- **Abastecimiento de aguas para riego:** Las aguas para el riego se pretenden tomar desde la derivación de la tubería ya construida en la fase uno del proyecto que pretende dotar de agua a la dehesa Boyal.
- **Tipología del sistema de riego:** La instalación de riego se ha resuelto con el sistema más eficiente y que causa menor impacto en el medio ambiente, riego por goteo con goteros integrados.
- **Régimen de explotación:** El promotor, como se ha indicado, pretende plantar de frutales la totalidad de las 100 has. Las variedades y la superficie de cada uno de ellos estará condicionado por el estudio de mercado a realizar, en la práctica toda tienen un manejo y unas necesidades de agua muy similares. Las variedad elegida en este estudio es el ciruelo.

### **CAPITULO 3. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**

#### **3.1 PUNTO DE PARTIDA. PRIMERA FASE**

Uno de los recursos importantes que posee el pueblo de Talarrubias es la Dehesa Boyal, cuya titularidad recae en el ayuntamiento de Talarrubias. En la fase previa a la puesta en riego , se ha dotado de un punto de una zona a la mencionada dehesa.

Partimos de la primera fase del proyecto, en la cual se ha dotado de un punto de agua a la zona de riego en la dehesa.

Dicha fase anterior dotábamos un punto de agua a la dehesa mediante la utilización de las instalaciones existentes, actualmente en desuso, que comprendían: la línea de abastecimiento eléctrico, el centro de transformación, caseta de herramienta, la torre de toma, la tubería impulsión y el camino de acceso. Se considera el punto de captación idóneo para la toma de agua. Independientemente del ahorro económico considerable, goza de los permisos pertinentes tanto a nivel estatal, autonómicos, municipales y de cuenca del Guadiana.

Dichas instalaciones se utilizaron para suministrar agua al pueblo de Talarrubias , mediante impulsión con tubería de hierro de Ø 150 mm. y depósito en las cercanías al pueblo de 500 m3.

En el año 1.991 el Organismo Oficial Confederación Hidrográfica del Guadiana, lanzó un Proyecto aglutinador de nueve Poblaciones para suministrar agua potable a unos 15.000 habitantes.

Las obras del mencionado proyecto con sus ampliaciones técnicas concluyeron en el año 1.996 constituyéndose la MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS DEL GUADALEMAR donde la población de Talarrubias formaba parte de la misma.

Desde esa fecha quedaron abandonadas las instalaciones de toma e impulsión que unilateralmente Talarrubias había construido para el consumo de agua a la población.

Utilizaremos las instalaciones anteriormente mencionadas para llevar un punto de agua a la dehesa.

Junto con la obra de toma , se extendía una tubería hasta un depósito en la zona norte de Talarrubias. El trazado de la tubería existente pasa a unos 2.000 metros de la dehesa. Para llevar el agua a la dehesa , deberemos unir a dicha tubería 2.240 metros de tubería de PVC de Ø 200 mm. PN 6 atm. El punto de unión elegido será el de una arqueta existente en el camino de “La Virgén”. De allí, se transportará el agua mediante tubería enterrada hasta el punto diseñado en la dehesa para la distribución del agua a esas 100 has. de frutales, motivo de dicho estudio.

### **INSTALACIONES UTILIZADAS EN LA FASE 1 DEL PROYECTO QUE DOTARÁN A LA DEHESA DE AGUA.**



**LINEA ELÉCTRICA EXISTENTE**



**CENTRO DE TRANSFORMACIÓN**



**TORRE DE BOMBEO**



### **TUBERIA DE IMPULSIÓN EXISTENTE**

Se han elegido 100 Has. en la zona Este del Cerro Guapero, detrás de lo que es el Polígono II, para ponerlas en riego por goteo de árboles frutales.

El objetivo al que se pretende llegar con el estudio que nos ocupa es la plantación de 100 has. de frutales y la instalación del riego por goteo para dichos árboles. Se pretende con ello aumentar la rentabilidad de las producciones y también contribuir al ahorro y mejor aprovechamiento del agua. El proyecto se implantará en la dehesa Boyal de Talarrubias.

Para ello, debemos unir el punto de agua (fase 1 del estudio) al depósito que se construirá de hormigón de unos 140 m<sup>3</sup> equivalente a una hora de impulsión. Junto a éste se construirá una caseta de bombeo con dos bombas y dos filtros para dar presión a la red de riego, dotando de agua cada gotero , calculados en el Punto 5 de este estudio

***La dehesa Boyal está enclavada en la zona Zepa y LIC de Embalse de Orellana y Sierra de Pela.***

### **3.2 SITUACIÓN Y ACCESOS**

La finca objeto de proyecto se halla ubicada en el término municipal de Talarrubias, provincia de Badajoz, en la dehesa Boyal, colindante al nuevo polígono industrial de Talarrubias.

La forma de acceder a la finca, como se indica en los planos de situación por la carretera de circunvalación de Talarrubias, ascenso al polígono industrial nuevo. De allí parte un camino que recorre la dehesa boyal.

Dicha parcela se enclava dentro de la Red Natura 2.000 ( LIC-ZEPA Embalse de Orellana y Sierra de Pela)

Habría que solicitar un cambio de cultivo a la Junta de Extremadura , consejería de Medioambiente junto con un estudio de Impacto Ambiental del proyecto. Dado que el riego y la plantación se realizará sobre tierra arable y dada la proximidad de la finca La Zuhilla (dentro también de la zona Zepa y LIC) donde se explotan variedades de fruta con todos los permisos pertinentes, pensamos que el estar dentro de la zona Zepa no supondrá un impedimento para el desarrollo del proyecto.

#### **Poligonos y parcelas catastrales objeto del estudio:**

TM	POLÍGONO	PARCELA	TITULAR	SUPERFICIE TOTAL	SUP. RIEGO
Talarrubias	22	1	Ayto. Talarrubias	3,58 ha.	3,58 Ha.
Talarrubias	23	2	Ayto. Talarrubias	27,8 Ha.	2,86 Ha.
Talarrubias	23	3	Ayto. Talarrubias	6,33 Ha.	6,07 Ha.
Talarrubias	23	10	Ayto. Talarrubias	73,40 Ha.	12,9 Ha.
Talarrubias	24	304	Ayto. Talarrubias	15,52 Ha.	15,52 Ha.
Talarrubias	24	305	Ayto. Talarrubias	7,96 Ha.	7,96 Ha.
Talarrubias	24	306	Ayto. Talarrubias	4,74 Ha.	4,74 Ha.
Talarrubias	24	307	Ayto. Talarrubias	46,65 Ha.	46,65 Ha.
				TOTAL	100 Ha.

### **3.3 SITUACIÓN ACTUAL Y PROMOTOR.**

La finca donde se va a ubicar el proyecto y por tanto la promotora, es Exmo. Ayuntamiento de Talarrubias, cif- p0612700e, plaza España 1 06760 Talarrubias ( Badajoz)

La superficie total de la parcelas es **100 has**, tradicionalmente dedicada al cultivo de cereales de secano .

En la fase primera hemos conseguido transportar el agua a la dehesa Boyal mediante una tubería de 200 mm.

En esta segunda fase , motivo de este estudio, debemos almacenar el agua mediante un depósito de hormigón de unos 140 m3 equivalente a una hora de impulsión. Junto a éste se construirá una caseta de bombeo con dos bombas y dos filtros para dar presión a la red de riego, dotando de agua cada gotero del proyecto.

### **3.4 FASES DEL PROYECTO**

#### **Fases de ejecución y explotación**

##### **Ejecución**

**Fase de movimiento de tierras :** En ella se preparará el terreno para la posterior plantación manual. Debido a la orografía del terreno, el movimiento de tierras será superficial. Se instalará parte del diseño del riego mediante tuberías enterradas e hidrantes en cada una de las parcelas de riego.

**Fase de plantación :** Se plantarán 41.800 almendros manualmente.

Según los datos obtenidos , los ciruelos/hectárea que se deben plantar para un desarrollo óptimo de la planta, deben de plantarse en un marco de plantación de 6,00 m. (calle) x 4,00 m. entre árbol = 24 m<sup>2</sup>.

$$\frac{10.000}{24} = 418 \text{ unidades ciruelo/hectárea}$$

En total se plantarán 41.800 unidades de ciruelo.

**Fase de instalación del riego :** Una vez plantados y enraizados los ciruelos , se procederá a la realización de la instalación del riego por goteo. Dicha instalación será aérea , cuyos goteros estarán sujetos al tronco.

## **Explotación**

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

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

- Instalar protectores con el fin de evitar ataques por conejos, liebres y otros herbívoros. El protector deberá tener una altura mínima de 45 cm, estar compuesto por materiales biodegradables, ser de colores claros, evitar que el herbicida alcance el tronco en los primeros años, y facilitar las labores cotidianas que se realizan en las plantaciones jóvenes, tales como tratamientos y podas. Un protector adecuado puede facilitar muchísimo la aplicación de herbicidas en los primeros estadios de la plantación.

**Fase de cuidados previos a la entrada en producción:** Cuando los protectores o tutores dejen de ser necesarios en la plantación, habrán de ser gestionados oportunamente.

Se recomienda retirar los protectores una vez cumplida su función, como máximo a los dos años, evitando su diseminación en el medio

**Fase de labores de mantenimiento y recolección :** Se realizará un abono de mantenimiento , control de malas hierbas , plagas y enfermedades , poda y recolección durante la fase de explotación del cultivo.

### 3.5 ESTUDIO HÍDRICO

En la Fase 1ª del presente estudio en el que suministramos agua a la dehesa Mingo Nieto, los litros por segundos que se obtienen por el bombeo con dos bombas trabajando simultáneamente desde la toma situada en el embalse de Orellana, se fijó entre **40 y 45 litros/segundo**.

Comenzaremos por indicar que en el Punto nº 2 de este estudio, se pretende poner en riego por goteo **100 hectáreas**.

Según los datos obtenidos, los ciruelos/hectárea que se deben plantar para un desarrollo óptimo de la planta, deben ser en un marco de plantación de 6,00 m. (calle) x 4,00 m. entre árbol = 24 m<sup>2</sup>.

$$\frac{10.000}{24} = 418 \text{ unidades ciruelo/hectárea}$$

El tercer dato que nos falta es saber los litros de agua que consume cada árbol al día por segundo, que según la información recabada es un **máximo de 60 litros/árbol/día** la época en que necesita más agua

Calcularemos el consumo de un árbol en un segundo si consideramos **16 horas de riego al día**

$$\frac{60 \text{ litros}}{16 \text{ horas}} = 3,75 \text{ litros hora}; \quad \frac{3,75}{60 \text{ minutos}} = 0,05 \text{ litros minuto}; \quad \frac{0,05}{60 \text{ segundos}} = 0,000833 \text{ litros/segundo}$$

$$0,000833 \text{ litros/segundo/árbol} \times (418 \times 100) = \underline{\underline{44 \text{ litros segundo máximo gasto el día de riego}}}$$

Con este consumo de agua por árbol y con 2 goteros que se colocará a cada árbol:

$$0,000833 \times 60 \text{ segundos} \times 60 \text{ minutos} = 3,75 \text{ litros la hora}$$

$$\frac{3,75 \text{ litros}}{2 \text{ goteros}} = 1,88 \text{ litro un gotero/hora, redondeamos a 2 litros}$$

Como podemos observar se han adaptado las horas de riego a la impulsión máxima que pueden elevar las bombas para que sea aprovechable la tubería Ø 200 mm. existente

**TABLA DE MESES, DIAS HORAS DE RIEGO Y GASTO DE LA PLANTACIÓN EN AÑOS  
CRITICOS (Primavera y Otoño seco)**

<b>GASTO DE AGUA</b>								
<b>ESTIMACION DE DIAS DE RIEGO EN LOS MESES</b>						Base de gasto m3/hora/100 Hectareas		<b>TOTAL</b>
						144		<b>DIAS/HORA S/M3.</b>
<b>MESES</b>	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiem.	Octubre	<b>TOTALES</b>
Días de riego	15	15	15	15	15	15	10	<b>100</b>
Horas de riego	6	8	12	16	15	12	6	<b>75</b>
M3/hora	864	1.152	1.728	2.304	2.160	1.728	864	<b>10.800</b>
m3/mes	12.960	17.280	25.920	34.560	32.400	25.920	8.640	<b>157.680</b>

**TABLA DE MESES, DIAS HORAS DE RIEGO Y GASTO DE LA PLANTACIÓN EN AÑOS  
NORMALES (Primavera y Otoño lluvioso)**

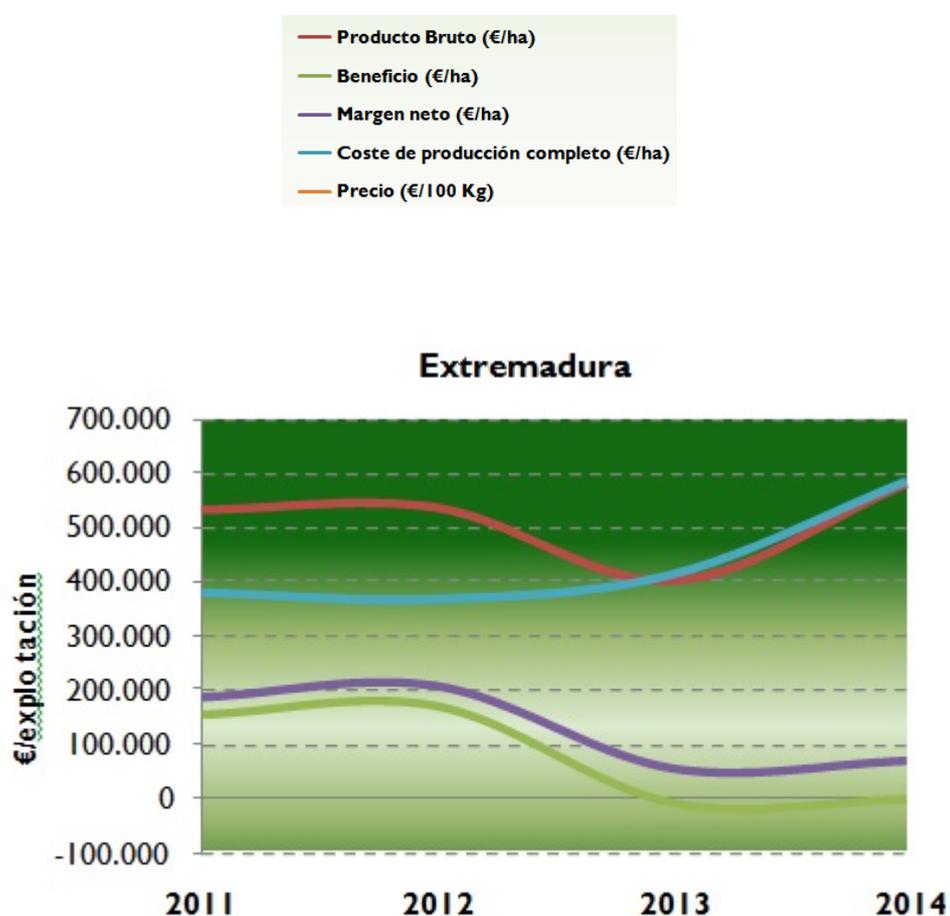
<b>GASTO DE AGUA</b>								
<b>ESTIMACION DE DIAS DE RIEGO EN LOS MESES</b>						Base de gasto m3/hora/100 Hectareas		<b>TOTAL</b>
						144		<b>DIAS/HORA S/M3.</b>
<b>MESES</b>	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiem.	Octubre	<b>TOTALES</b>
Días de riego	0	5	10	15	15	5	0	<b>50</b>
Horas de riego	0	5	10	16	15	10	0	<b>56</b>
M3/hora	0	720	1.440	2.304	2.160	1.440	0	<b>8.064</b>
m3/mes	0	3.600	14.400	34.560	32.400	7.200	0	<b>92.160</b>

### 3.6 ESTUDIO ECONÓMICO

#### ESTUDIO DE LA PLANTACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE CIRUELOS

##### Evolución de los resultados técnico-económicos de la OTE frutales.

Los siguientes gráficos muestran la evolución durante los siete últimos años del producto bruto, coste de producción completo, margen neto y beneficio expresado en € por explotación de la OTE frutales en Extremadura.



**Extremadura:** El precio percibido por cada 100 kg de regadío se ha incrementado en ciruelo los ingresos por hectárea se han incrementado, en el primer caso por que la producción ha sido tan elevada que ha compensado la bajada de precio por kg.

Dichas obras , como queremos recalcar en el punto anterior , van dirigidas a la obtención de puestos de trabajo.

Según lo estudiado anteriormente , con los datos de costes , producción por hectárea y precio de venta del producto, obtenemos un beneficio que redundará a quien estime oportuno el Excmo Ayuntamiento de Talarrubias , ya sea a familias del pueblo , a una explotación por parte del propio Ayuntamiento o cediendo los derechos a una tercera empresa .

Según datos anteriormente expuestos, obtenidos en el año en curso :

Una hectárea de ciruelos produce entre **40.000 y 50.000 kgs/año**

El precio de venta de la ciruela esta temporada 2.017 ha sido **0,40 €/Kg.**

Si calculamos la producción media obtenemos brutos:

$$40.000 \text{ Kgs} \times 0,40 \text{ €/Kg} = \underline{\underline{16.000,00 \text{ €/Ha.}}}$$

El gasto entre abonos, curas, electricidad, agua y mano de obra tiene un coste en la **campana** **alrededor de 3.200,00 €**. Obteniendo un beneficio neto de **12.800,00 €**

Lo que suponen un beneficio neto de **100 hectáreas x 12.800,00 € =**

**1.280.000 € de ingresos netos más la mano de obra que repercute sobre la población de Talarrubias.**

## **Mano de Obra**

La Fase 1ª ( dotar a la dehesa de agua ) se debe realizar a la vez que la fase 2ª del presente estudio , ya que no tiene sentido dotar a la dehesa de agua si finalmente no vamos a desarrollar el proyecto de riego.

Todo lo realizado en ambas fases, van dirigidas a la creación de puestos de trabajo, que en definitiva es lo que redundará en la población, creando riqueza y bienestar y estabilidad de la población.

A continuación , mostramos mediante tablas el trabajo anual que requiere una plantación de las 100 hectáreas de frutal. Estos datos se obtienen de la visita y toma de datos de agricultores de pueblos de “regadío” y centrales hortofrutícolas visitadas .

Dichos trabajos consisten en :

- **Poda**
- **Entresaque que se realiza 2 veces en campaña**
- **Curas y abonados**
- **Recogida del fruto**

**TABLA DE MANO DE OBRA**

<b>UNA HECTAREA</b>			
<b><u>Poda</u></b>	<b>JORNALES</b>	<b>HORAS</b>	<b>TOTAL HORAS</b>
Especialista	15	8	120
Tractor	8	3	24
<b><u>Entresaque</u></b>			
Especialista	32	8	256
Tractor	0	0	0
<b><u>Curas y Abonados</u></b>			
Especialista	4	8	32
Tractor	2	4	8
<b><u>Recogida del Fruto</u></b>			
Especialista	66	8	528
Tractor	11	4	44
<b>TOTAL HORAS UNA HECTAREA</b>		43	1.012
<b>TOTAL 100 HECTAREAS</b>			
	<b>100</b>	<b>4.300</b>	<b>101.200</b>

**Estudio económico desde año cero de la plantación ( sin costes de implantación del riego )**

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>
<b>Produccion</b>	-	-	<b>20.000 Kg</b>	<b>30.000 Kg</b>	<b>40.000 Kg</b>
<b>Preparacion terreno</b>	<b>180 €</b>	-	-	-	-
<b>Plantacion</b>	<b>2.775</b>	-	-	-	-
<b>Poda</b>	<b>120</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>
<b>Entresaque</b>	-	-	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>500</b>
<b>Herbicidas</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
<b>Protectores</b>	<b>100</b>	-	-	-	-
<b>Abono/fitosanitarios</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>530</b>	<b>530</b>	<b>530</b>
<b>Recolección</b>	-	-	<b>900</b>	<b>1.230</b>	<b>1.650</b>
<b>Otros (luz, agua)</b>	<b>260</b>	<b>260</b>	<b>260</b>	<b>300</b>	<b>300</b>
<b>TOTAL COSTES</b>	<b>3.875</b>	<b>1.050</b>	<b>2.530</b>	<b>2.900</b>	<b>3.320</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	-	-	<b>8.000</b>	<b>12.000</b>	<b>16.000</b>

**Gestión Hectáreas de Riego**

Este capítulo queda a disposición del Excmo. Ayuntamiento de Talarrubias que debe velar por lo más conveniente para el pueblo. Es el Ayuntamiento quien debe organizar el parcelado de la mejor manera posible y la asignación del mismo.

Como indicamos anteriormente , dicha gestión puede recaer a familias del pueblo ( mediante un alquiler de explotación de las mismas ), una gestión propia por parte del propio Ayuntamiento ( en el que los beneficios obtenidos recaen en las arcas municipales ) o cediendo los derechos a una tercera empresa, la cual pagaría un alquiler por el usufructo de dichos terrenos.

Indicamos que si se organiza una Asociación de Jóvenes Agricultores o agricultores propios del pueblo y estas 100 hectáreas se reparten entre 50 de ellos, serían 2 hectáreas que gestionaría cada uno, lo que puede ser suficiente economía para una familia de 5 miembros.

### **3.7.- EMISIONES, VERTIDOS Y RESIDUOS.**

Como consecuencia de la fase de construcción se producirán una serie de emisiones atribuibles a los gases de escape de las máquinas necesarias, sin embargo la duración de esta fase es reducida por lo que las emisiones totales no serán importantes. Además como consecuencia de las medidas correctoras propuestas en puntos posteriores del presente documento, estas emisiones se verán reducidas.

Como vertidos, sólo podrían producirse derrames accidentales de aceites y/o combustibles de las máquinas, sin embargo debido a la duración de las obras y a la cantidad de máquinas necesarias, de producirse alguno, no sería importante. De igual manera que en el caso anterior las medidas correctoras propuestas minimizarán el riesgo de vertidos.

Al igual que en la fase de construcción, en la fase de explotación se podrían producir vertidos como consecuencia de derrames accidentales de aceites y/o combustibles de la maquinaria agrícola, sin embargo con la batería de medidas correctoras planteadas en el presente documento en este sentido, se conseguirá reducir el riesgo de este tipo de vertidos en gran medida. Además podrían producirse otro tipo de vertidos como consecuencia de derrames accidentales de productos fitosanitarios utilizados en la fertilización de la plantación, sin embargo, para reducir el riesgo de este tipo de vertidos, los productos fitosanitarios serán manipulados solamente por personal cualificado y siempre siguiendo las normas del fabricante. Además se atenderá siempre al Código de Buenas Prácticas Agrarias en Extremadura.

En esta fase de explotación, los únicos residuos producidos serán envases de productos fitosanitarios, que serán retirados por gestores autorizados y restos de poda, que serán eliminados mediante técnicas tradicionales autorizadas, incorporados al terreno o buscando una salida comercial (biomasa) cuando esto sea posible.

### **3.8.- POSIBLES IMPACTOS PRODUCIDOS POR EL PROYECTO.**

Las actuaciones susceptibles de producir impacto, tanto en la fase de construcción como de explotación se describen a continuación:

#### **Fase de construcción**

En esta fase se engloban todas aquellas acciones derivadas de la actividad de las obras. Las acciones impactantes serán las siguientes:

- Movimientos de tierra
- Trafico de vehículos y maquinaria pesada
- Construcción infraestructura para puesta en servicio de riego
- Plantación de frutales
- Creación red de caminos de servicio
- Mano de obra

#### **Fase de explotación**

Es el periodo desde la puesta en marcha de la actividad. Las acciones impactantes podrían ser las siguientes:

- Establecimiento de plantación de frutales y producción
- Puesta en marcha sistema de riego
- Tráfico de maquinaria agrícola
- Aplicación de productos fitosanitarios y fertilizantes
- Labores agrícolas
- Mano de obra

## CAPITULO 4 : INVENTARIO AMBIENTAL

### 4.1 MEDIO FISICO

#### Climatología.

La posición geográfica de La Siberia, situada entre La Meseta Castellana (con clima continental), el Atlántico (clima más suave) y el Mediterráneo (más cálido y mucho más seco), hacen de este territorio una franja de transición.

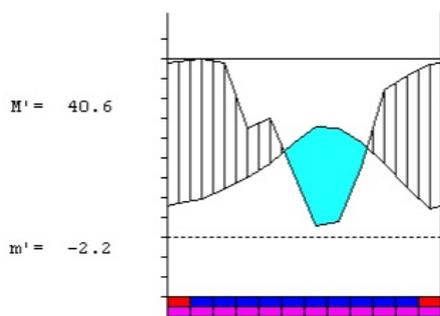
Dentro de la Comarca, existe un gradiente de precipitaciones latitudinal (N-S), que llega a superar los 200 mm. de diferencia. El sur de la Comarca registra lluvias en torno a 500 mm anuales y en algunas localidades del norte comarcal se superan los 700 mm.

El reparto estacional de precipitaciones es irregular, con máximas entre diciembre y marzo, pero se dan grandes desviaciones sobre las medias entre años secos y lluviosos. El semestre mayo-septiembre suele presentar una fuerte y prolongada sequía estival, marcada por una acentuada aridez.

La temperatura media anual es de 14ª a 18º C. Los veranos son largos y calurosos y llegan a alcanzarse máximas de hasta 41º y los inviernos cortos y fríos con temperaturas que oscilan entre los 6 y 8 grados y con temperaturas, en algunos caso, bajo cero.

El clima de zona es típicamente mediterráneo, siendo los valores medios los que a continuación se describen.

<b>ESP BADAJOZ ( HERRERA DEL DUQUE )</b>			468 m.
P= 746	39°10'N	005°03'W	5/5 y.
T= 17	Ic= 20.7	Tp= 2053	Tn= 0
m= 2.1	M= 12.5	Itc= 331	Io= 3.6



MEDITERRANEAN PLUVISEASONAL-OCEANIC  
LOW MESOMEDITERRANEAN LOW SUBHUMID

**ESP BADAJOZ ( HERRERA DEL DUQUE )**

39°10'N 005°03'W 468 m. 5/5 y.  
MEDITERRANEAN PLUVISEASONAL-OCEANIC  
LOW MESOMEDITERRANEAN  
LOW SUBHUMID

T= 17.1 Ic= 20.7  
m= 2.1 Tp= 2053  
M= 12.5 Tn= 0  
M'= 40.6 Itc= 331  
m'= -2.2 Io= 3.6  
P= 746 mm  
PE= 917 mm

Imbibing	29 SEP.
Saturation	15 DEC.
Reserve Use	3 APR.
Deficit	23 JUN.

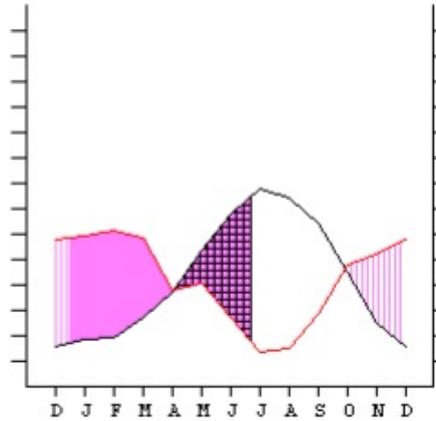
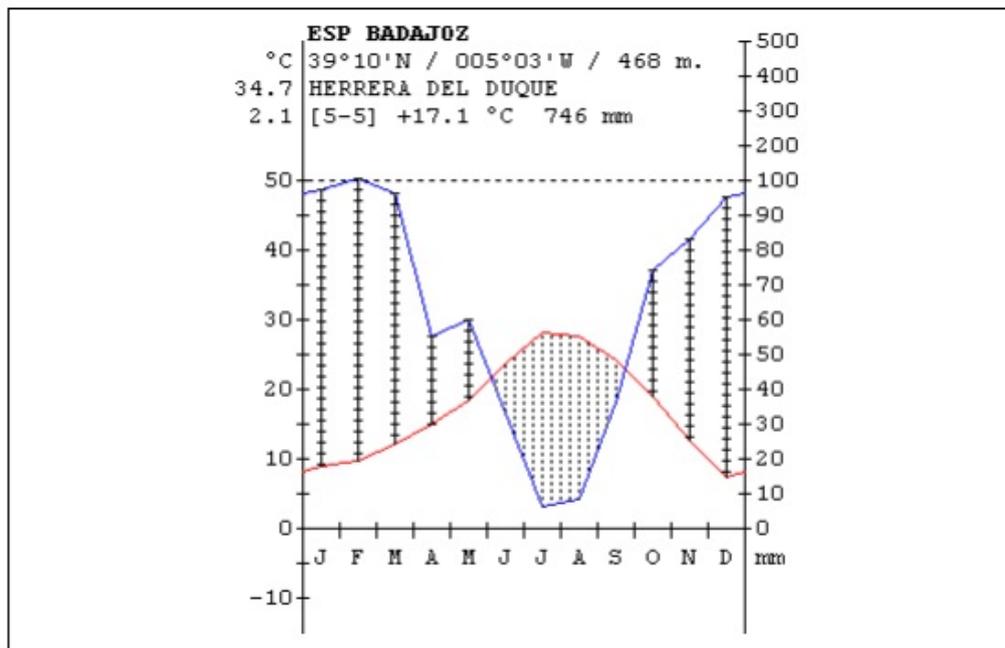


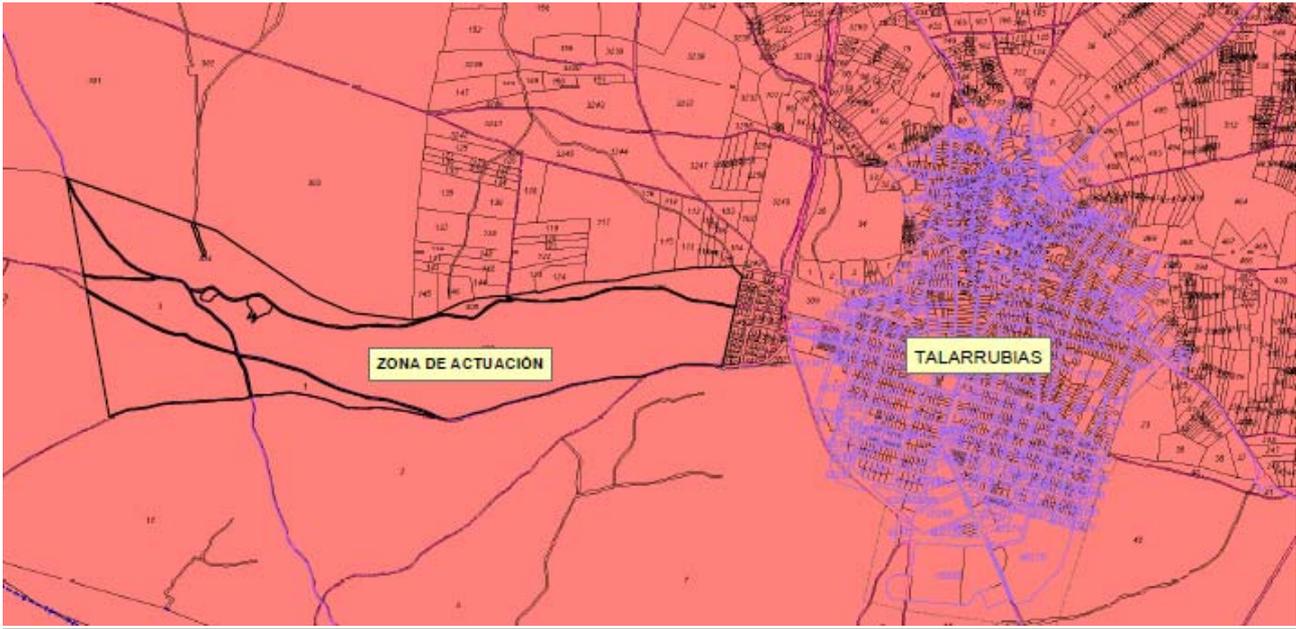
Ilustración 6 Precipitaciones y temperaturas (Herrera del Duque)



**TABLA DATOS CLIMÁTICOS TALARRUBIAS**

<b>VARIABLE CLIMATICA</b>	<b>VALOR MEDIO</b>
Temperatura media anual	14°-17° C
Temperatura media mes más frío	6°-10° C
Temperatura media mes más cálido	24°-27° C
Duración media del periodo de heladas	4 a 6 meses
E.T.P media anual	900 a 1000 mm
Precipitación media anual	700 a 1200 mm
Déficit medio anual	400 a 600 mm
Duración media periodo seco	4 a 5 meses
Precipitación en invierno	40%
Precipitación en primavera	28%
Precipitación en otoño	27%

Por lo que respecta a la humedad, los índices de la misma, la lluvia de lavado, la distribución estacional de la pluviometría, lo definen como mediterráneo.



**SEVERIDAD CLIMÁTICA  
DE VERANO**

- ZONA 1
- ZONA 2
- ZONA 3
- ZONA 4

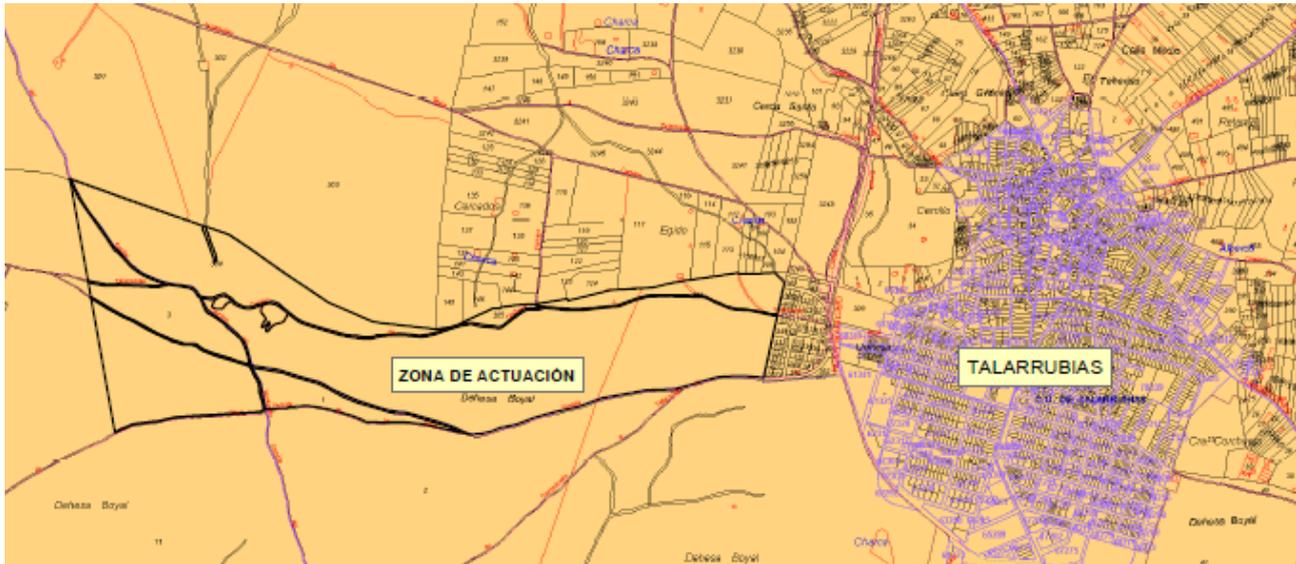
**Fisiología, geología y litología**

La altitud media de la zona es de unos 450 m, aunque las pendientes en la zona de actuación son suaves.

La morfología del suelo se describe de la siguiente forma:

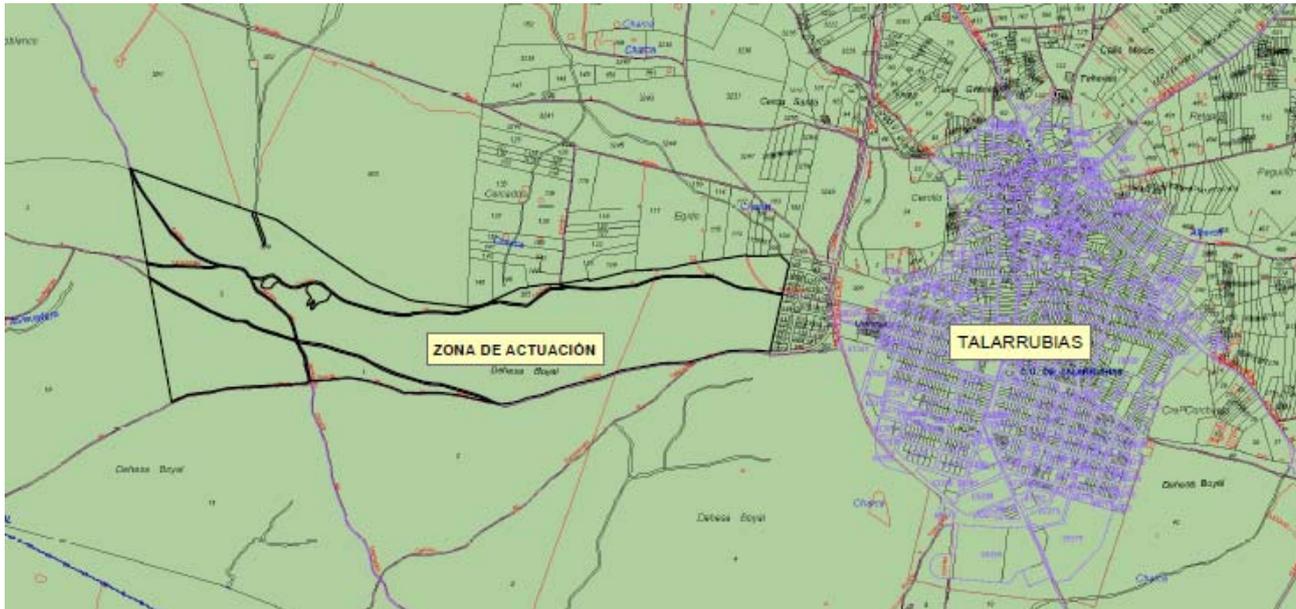
HORIZONTE	PROFUNDIDAD	DESCRIPCION
Ah1	0-5	Color pardo oscuro en húmedo y pardo amarillento en seco. Textura franco-arenosa. Estructura subpdiédrica. No plástico.
Ah2	5-17	Color pardo a pardo oscuro en húmedo y pardo amarillento en seco. Textura franco-arenosa. Estructura subpdiédrica. Ligeramente plástico.
R	>17-30	Granito duro y compacto

CLASIFICACIÓN FAO



- ALISOLES
- ANTROSOLES
- ANTROSOLES RIEGO
- CAMBISOLES
- CAMBISOLES DÍSTRICOS
- CAMBISOLES Y LEPTOSOLES
- FLUVISOLES
- LUVISOLES Y CALCISOLES
- PLANOSOLES
- REGOSOLES Y LEPTOSOLES
- REGOSOLES Y LUVISOLES0
- VERTISOLES

### DOMINIOS LITOLÓGICOS



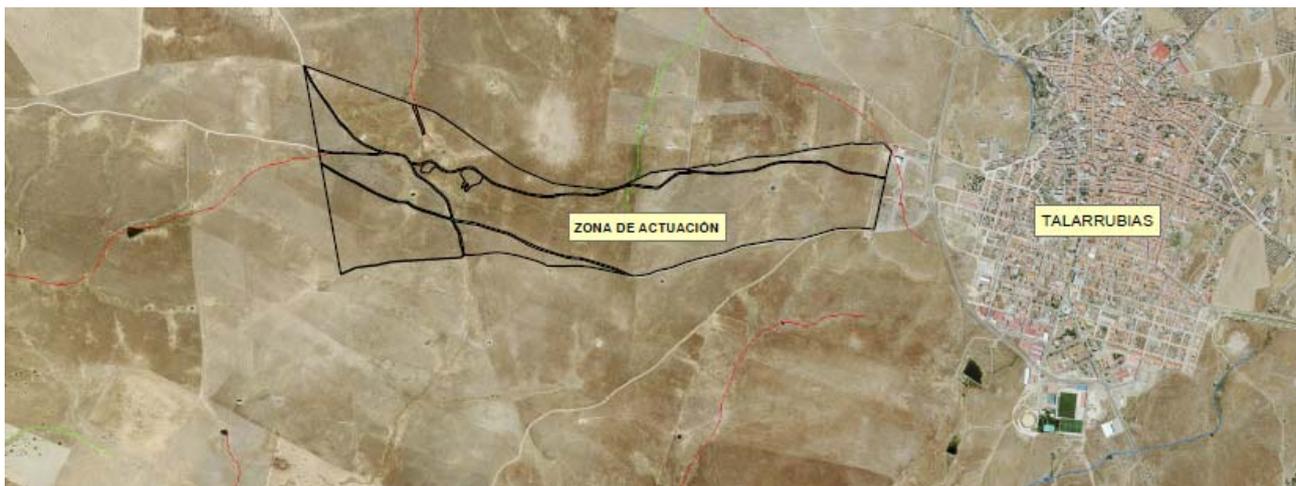
- Arenas y Arcillas S.L
- Calerizos Paleozoicos
- Granitos y Rocas Basicas
- Pizarras S.L Areniscas y Cuarcitas

## Hidrología

En las proximidades de la plantación no existen puntos de agua de interés, estando las instalaciones a una distancia superior de cursos de agua de carácter estacional de más de 100 metros y de 300 metros de puntos de abastecimiento humano. Como hemos indicado anteriormente , dicho proyecto incluye un deposito de 140 m<sup>3</sup> de hormigón que abastece el riego. El depósito almacena el agua mediante una tubería de impulsión que le llega de la mencionada fase 1 del proyecto.

Cabe destacar la proximidad de los embalses de la zona ( embalse de Orellana, Zújar , Puerto Peña y la Serena ). Del embalse de Orellana será donde se encuentre el punto de captación del agua de abastecimiento del riego.

## HIDROLOGÍA



Ríos de España clasificados según Pfafstetter modificado

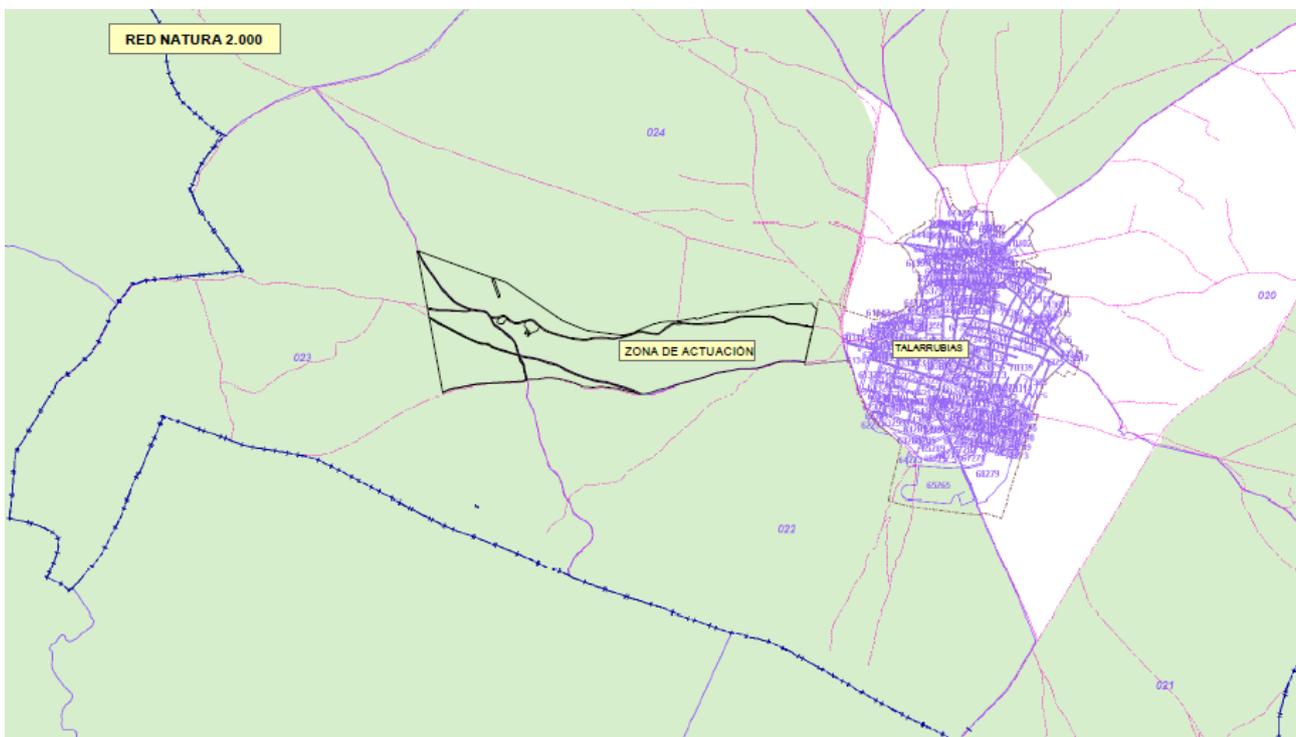
- 1º orden
- 2º orden
- 3º orden
- 4º orden
- 5º orden
- 6º orden
- 7º orden
- 8º orden
- 9º orden
- 10º orden
- 11º orden
- 12º orden
- 13º orden
- 14º orden
- 15º orden

## 4.2.- MEDIO BIOLÓGICO.

### ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.

*La zona de actuación está enclavada en la zona Zepa y LIC de Embalse de Orellana y Sierra de Pela. perteneciente a la Red Natura 2000 y a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura.*

ZONA ZEPA EMBALSE DE ORELLANA Y SIERRA DE PELA ( RED NATURA 2.000)



## **VEGETACIÓN.**

El terreno donde se asentará la explotación porcina se caracteriza por disponer de pendientes medias que giran en torno al 2%..

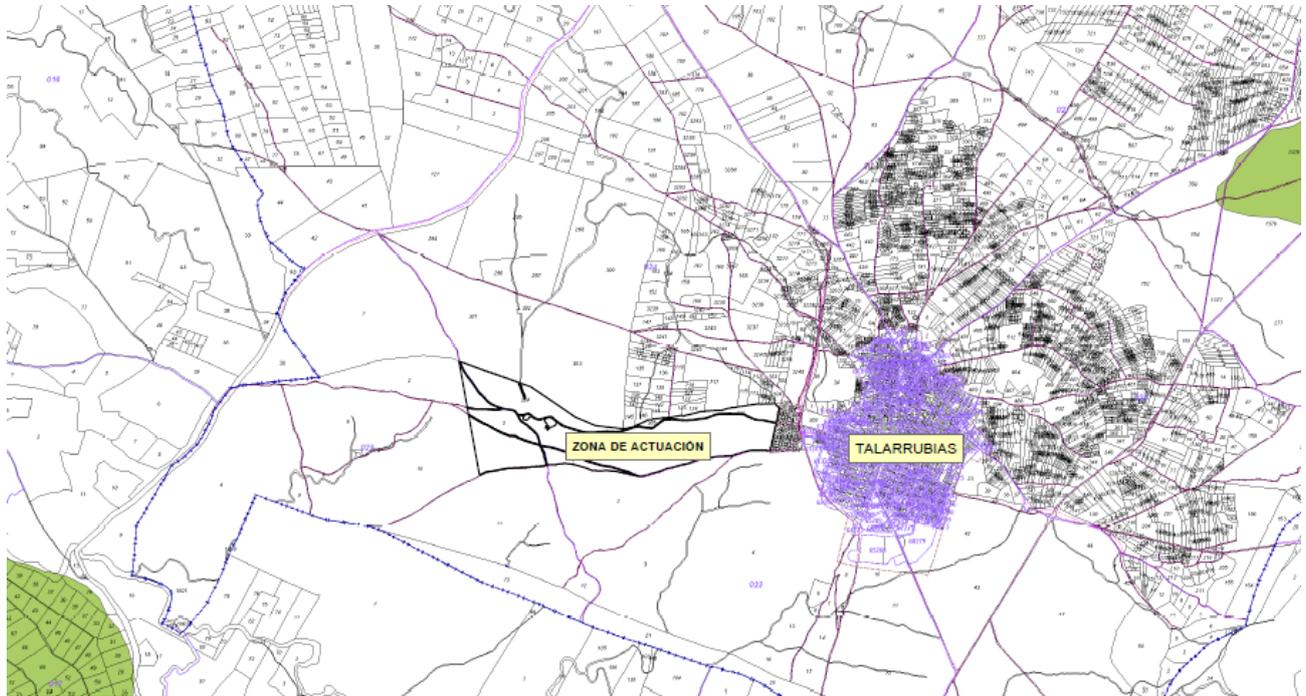
La parcela donde se ubicara la plantación esta denominada por SIGPAC como Tierra arable y en los últimos años se ha sembrado de cereales de secano.

La zona de actuación no existe ningún pie de árbol leñoso, estando totalmente dedicada al cultivo de cereales de secano.



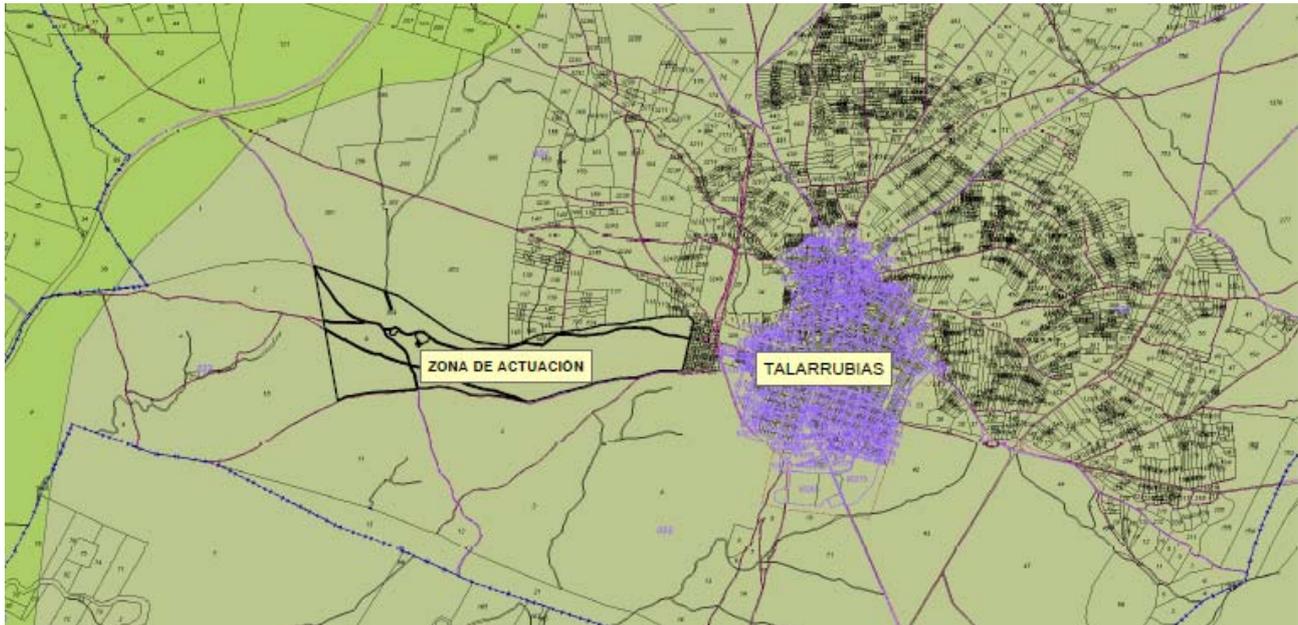
**Zona de actuación actualmente arada**

## ESPECIES ARBOREAS



- Alcornoque
- Castano
- Encinares
- Eucaliptos
- Pinos
- Roble rebollo

## VEGETACIÓN



- Alcornocales Lusoextremeño
- Alisedas Silicícolas
- Embales
- Encinares con Quejigo
- Encinares Lusoextremeños
- Encinares Marianico-Monchiquense
- Encinares Termófilos Pacenses
- Encinares Toletano-Taganos
- Geomegaseries Riparias-Regadio
- Piornales
- Robledales Arbuto-Querceto
- Robledales Holco-Querceto

**FAUNA.**

Dentro de la fauna terrestre presente en la zona, vamos a diferenciar a:

**Mamíferos:**

RATTUS RATTUS. Rata  
APODEMUS SILVATICUS. Ratón de campo  
LEPUS EUROPAEUS. Liebre  
ORYCTOLAGUS CUNICULUS. Conejo  
LEPUS GRANATENSIS. Liebre  
SUS SCROFA. Jabalí  
ERINACEUS EUROPAEUS. Erizo.  
VULPES VULPES. Zorro.  
ELIOMYS QUERCINUS. Lirón.

**Aves:**

ALECTORIS RUFA. Perdiz  
APUS APUS. Vencejo  
COLUMBA PALUMBUS. Paloma torcaz  
HIRONDO RUSTICA. Golondrina  
PASSER DOMESTICUS. Gorrión común  
PASSER MONTANUS. Gorrión molinero  
STREPTOPELIA TURTUR. Tórtola  
CORVUS MONEDULA. Grajilla.  
LUSCINIA MEGARYNCHOS. Ruiseñor común.  
TURDUS MERULA. Mirlo común.  
CICONIA CICONIA. Cigüeña blanca.  
CICONIA NIGRA. Cigüeña negra.  
OTIS TARDA. Avutarda.  
UOPA EPOPS. Abubilla.  
ASSIO FLAMEUS. Lechuza.

**Reptiles:**

TARENTOLA MAURITANICA  
PODARCIS SICULA

**Invertebrados:**

Arácnidos: . ARGIOPE LOBATTA  
Insectos: Coleópteros: . POTAMONECTES  
BEROSUS

OCHTEBIUS  
CULEX PIPPIENS

**Dípteros:**

Heterópteros: SIGARA SELECTA  
TETTIGOMA

**4.3.- MEDIO PERCEPTUAL.**

**Paisaje.**

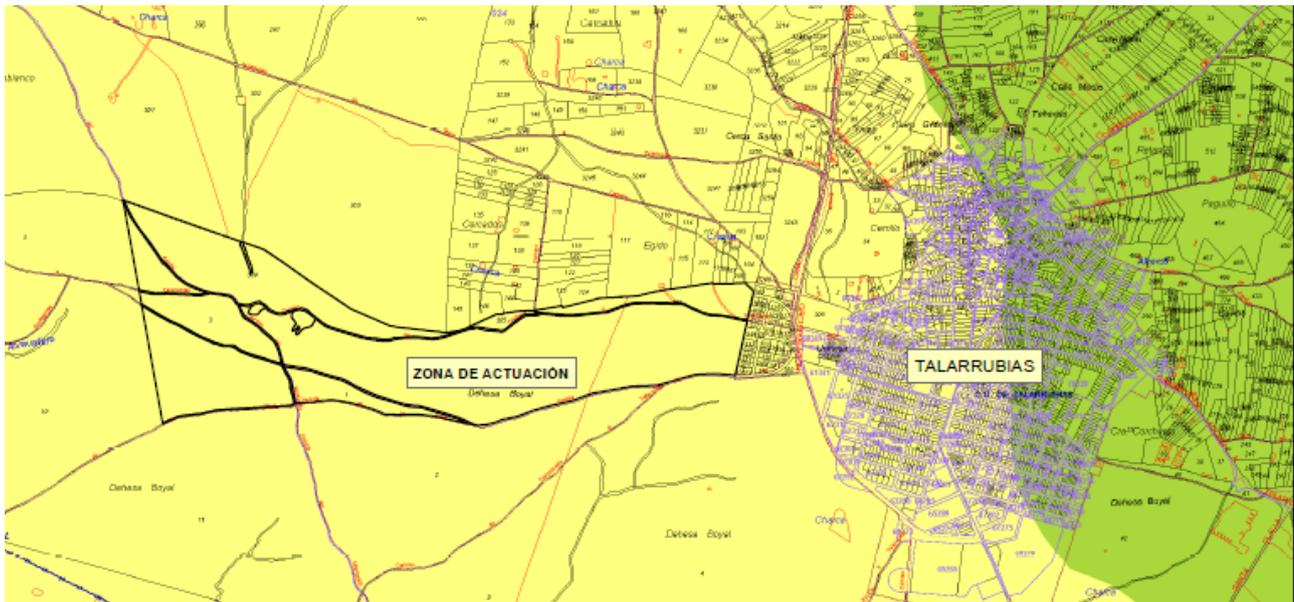
El paisaje es una síntesis de los elementos del territorio, resultado de la interacción a través del tiempo de las variables de tipo abiótico, biótico y de las actuaciones de hombre.

Las actuaciones humanas en el paisaje suponen el desarrollo de múltiples acciones entre las que destacan las actividades agrícolas y ganaderas, las obras públicas, edificación, energéticas y actividades turísticas.

Dehesa es un bosque formado por encinas, alcornoques u otras especies, con estrato inferior de pastizales o matorrales, donde la actividad del ser humano ha sido intensa en prácticamente la totalidad del bosque y generalmente están destinados al mantenimiento del ganado, a la actividad cinegética y al aprovechamiento de otros productos forestales (leñas, corcho, setas, etc.).

El paisaje actual de la zona de estudio se encuentra transformado debido a la actividad agrícola y ganadera a lo largo del tiempo, que ha ido transformando la vegetación primitiva constituida por bosques de encinas y monte mediterráneo en un paisaje con predominio de especies herbáceas *sin ningún pie de especies representativas de la dehesa como la encina o el alcornoque*, resultado de la transformación por el hombre a lo largo de los siglos, y que actualmente es objeto de aprovechamiento agrícola y ganadero.

## UNIDADES DE PAISAJE



- Montañas y sus estribaciones
- Sierras
- Piedemontes
- Llanos y Penillanuras
- Cuencas Sedimentarias y Vegas
- Riveros y Valles fluviales encajados

Otro de los factores antrópicos que se presenta en la zona de actuación es la presencia de construcciones de naves agrícolas o caminos de acceso a las diferentes parcelas.

En el este de la parcela se encuentra el Polígono Industrial II de Talarrubias, poco desarrollado en la actualidad, con presencia mayoritaria de naves destinadas al almacén agrícola y ganadero.

Tomando como base la imagen aérea de la zona de actuación y la fisiografía del terreno, se han establecido las siguientes unidades de paisaje:

### **Unidad de paisaje industrial :**

La zona de actuación es colindante al Polígono Talarrubias II. El polígono está construido en un 20% y su uso principal son naves de almacenamiento agrícola.

### **Unidad de Paisaje Agrícola:**

Ocupa la gran mayoría de la parcela de actuación y los alrededores. Caracterizada por una elevada transformación antrópica, en la que el hombre ha convertido la zona en un “*paisaje lunar*”, talando todos los árboles existentes con anterioridad. Conforman una unidad con un grado de homogeneidad muy alto, debido tanto a los tipos de cultivos practicados ( cereales y pastos para el ganado ), como a la red de senderos, caminos que compartimentan el territorio. Gran parte del año la cobertura vegetal del terreno es prácticamente total, por lo que es una unidad cromáticamente bastante homogénea. Fisiográficamente se trata de una zona prácticamente llana con pendientes no superiores al 5%.

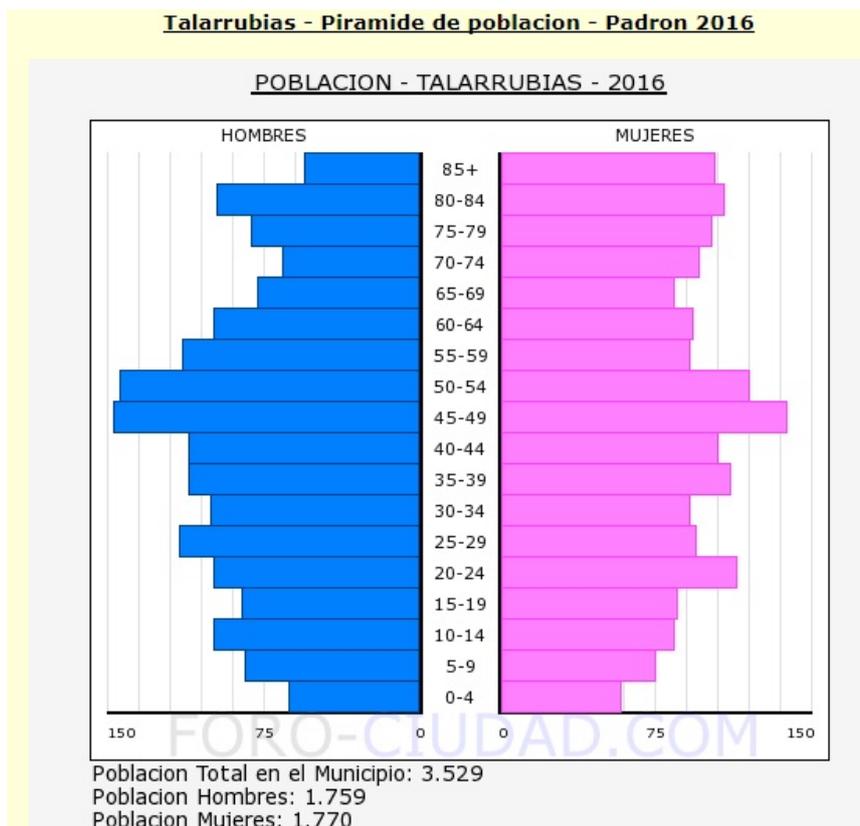
#### **4.4.- MEDIO SOCIECONOMICO.**

Talarrubias es un municipio español, perteneciente a la provincia de Badajoz (comunidad autónoma de Extremadura). Tiene una población censada en 2016 de 3.529 habitantes.

Esta localidad se encuentra en la comarca de La Siberia, al noroeste de la provincia de Badajoz. Pertenece al Partido judicial de Herrera del Duque.

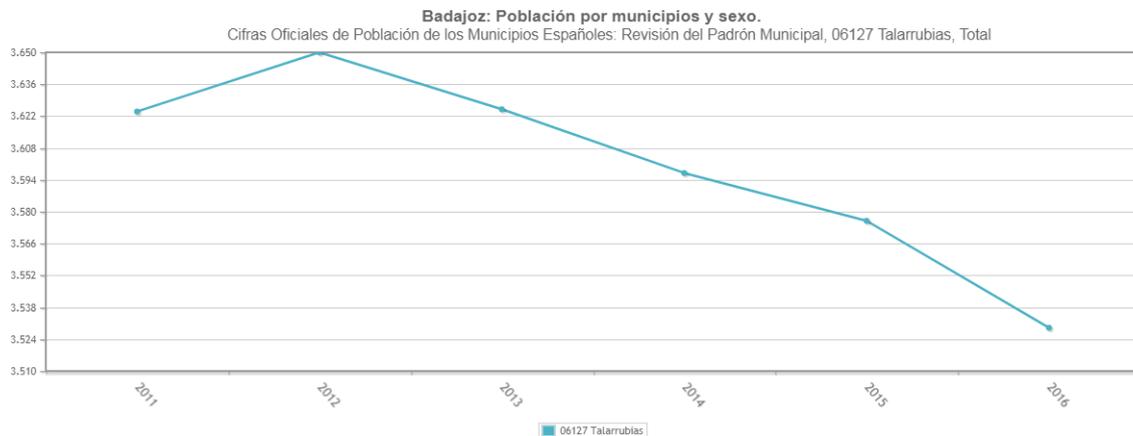
Pueblo asentado sobre una llanura que recorre el río Guadiana. Las aguas de este río están embalsadas en García Sola o Puerto Peña, uno de los cinco grandes embalses de esta desconocida pero bella parte de la región, embalse desde el que sale el Canal de las Dehesas. Esta zona de los Riscos de Puerto Peña, es un enclave de especial atractivo por su fauna, flora, belleza paisajística y la posibilidad de prácticas tanto en deportes acuáticos como de aventura.

La Comarca de La Siberia, conocida también como la Comarca de los Montes, es el territorio que ocupa el extremo nororiental de la provincia de Badajoz. Está situada en una encrucijada estratégica que limita con Toledo, Ciudad Real, Córdoba, Badajoz, Guadalupe, y Trujillo.



Población de Talarrubias por sexo y edad 2016 (grupos quinquenales)			
Edad	Hombres	Mujeres	Total
0-5	64	59	123
5-10	85	75	160
10-15	100	85	185
15-20	86	87	173
20-25	99	115	214
25-30	116	95	211
30-35	101	92	193
35-40	111	112	223
40-45	111	106	217
45-50	147	139	286
50-55	144	121	265
55-60	115	92	207
60-65	99	94	193
65-70	79	85	164
70-75	66	97	163
75-80	82	103	185
80-85	98	109	207
85-	56	104	160
<b>Total</b>	<b>1.759</b>	<b>1.770</b>	<b>3.529</b>

### Evolución de la población en Talarrubias



Evolución del Paro Talarrubias (Badajoz)				
Fecha	Tasa de Paro Registrado	Nº de parados registrados	Población	
Octubre 2017	22,16%	339	3.529	
2016	22,85%	344	3.529	
2015	25,66%	391	3.576	
2014	25,44%	390	3.597	
2013	24,85%	380	3.625	
2012	25,92%	401	3.650	
2011	25,51%	393	3.624	
2010	22,72%	341	3.617	
2009	22,50%	337	3.630	
2008	21,73%	317	3.646	
2007	23,95%	287	3.620	
2006	19,34%	272	3.628	

En la Mancomunidad La Siberia I existe una gran diversidad de cultivos tanto de secano como en regadío, teniendo éste último poca relevancia. Así mismo, la agricultura tradicional de secano, presenta actualmente una baja rentabilidad. El problema de las dehesas es que su aprovechamiento agrícola resulta difícil, debido, fundamentalmente, al suelo y al clima. Además, no es frecuente que sea compatible la actividad agrícola con la creación de pastizales que representa el mayor número de hectáreas, ya que cuando se realizan siembras suelen ser de cereales y leguminosas de secano, mientras que la ganadería obliga a sembrar forrajes o piensos como el maíz, trébol y avena. Por otra parte, se da un desaprovechamiento del uso del terreno, por un lado porque una gran parte de los propietarios prefiere como inquilino de su tierra al trashumante, antes que a un ganadero del pueblo (a pesar de que su regreso al año siguiente sea incierto), y éste alquila la tierra solo los meses de pasto; por otro lado, se concentra demasiado ganado en poco terreno, lo que ha dado lugar al deterioro de pastos y dehesas.

En cuanto al olivo, se da la problemática de que la mayoría de los olivares están en manos de pequeños y medianos propietarios que no tienen la explotación de éste recurso como una actividad principal, y no suelen dar de alta a sus jornaleros, potenciando así la economía sumergida.

*La agricultura es el sector predominante en la Mancomunidad, pero debemos destacar que tanto la agricultura como la ganadería no han sido capaces de plantear una transformación y generación de valor añadido a sus productos.* El hecho de que las cooperativas existentes en la zona se dediquen a comercializar buscando los mejores precios, no es suficiente en la medida en que se pierden oportunidades para la diversificación de la base productiva local.

Estos son los principales productos comercializados en la comarca :

- **Aceite:** El aceite de oliva es principal motor de la economía en Talarrubias.
- **Miel:** Mención especial tiene la zona de Fuenlabrada de los Montes, tierra de apicultores, donde se trabaja con el producto de la miel en forma de grandes producciones, siendo una cooperativa local (Cooperativa Montemiel), la que se encarga de distribuirla a compradores, actualmente envasa parte de la producción y se encarga del proceso de comercialización correspondiente.
- **Cordero:** La actividad ganadera en el eje productivo de la zona destacando el cordero amparado bajo la Denominación Específica CORDEREX.

- **Caza:** La explotación de este recurso tiene en la actualidad una triple vertiente; en primer lugar la deportiva/recreativa, en la que participan un importante número de cazadores en los distintos cotos gestionados por Sociedades Deportivas y Sociedades Locales; en segundo lugar la estrictamente privada, generada por las empresas que gestionan con fines económicos los cotos de caza mayor y menor que proliferan principalmente en el entorno de la Reserva de Cíjara y en la Sierra de Siruela, la pública que gira alrededor de la explotación de los dos grandes espacios de Valdecaballeros y Cíjara.
- **Mermelada:** La explotación de este recurso, es desarrollado en la Comarca en Valdecaballeros, principalmente son mujeres las que realizan todo el proceso de producción y comercialización.

## **Sector industrial**

En general, el nivel de industrialización de esta Mancomunidad es inferior a la media regional. La escasa diversificación industrial y el poco dinamismo económico general de la gente contribuye a que este sector no predomine. Los datos ofrecidos por la Guía Ardan (empresas que presentan sus cuentas en el Registro Mercantil) muestran que el 18% de las empresas registradas pertenecen al sector industrial, situándose la mayor concentración en Casas de Don Pedro, Herrera del Duque y Talarrubias. En este porcentaje no se incluye el subsector construcción que representa el 21%.

### **4.5.- MEDIO HISTÓRICO - CULTURAL.**

Tras las diferentes consultas realizadas, no se han detectado bienes pertenecientes al Patrimonio Histórico Español, regulados por la normativa específica contenida en la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español. De la misma manera, no se tiene constancia de la existencia de bienes contemplados en alguna de las categorías incluidas en la legislación autonómica (Ley 2/99, de 29 de marzo, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura). En el entorno próximo tampoco aparecen Vías Pecuarias ni Montes de Utilidad Pública.

## **CAPITULO 5 : IDENTIFICACION Y VALORACIÓN DE IMPACTOS**

La evaluación del impacto provocado por cualquier actuación humana sobre el medio ambiente, no es sólo función de la magnitud y las características de la obra, sino también del valor del medio receptor, refiriéndose éste a la calidad y fragilidad del mismo. Por tanto, antes de analizar los impactos derivados de la puesta en marcha de un proyecto cualquiera, han de valorarse las variables físicas, biológicas y socioeconómicas.

Las metodologías utilizadas para evaluar el valor de conservación de un determinado lugar y/o variable, son muy variadas y responden a multitud de criterios: rareza, singularidad, diversidad, naturalidad, etc., todos ellos comunes a todos los elementos ambientales inventariados en el capítulo anterior.

A continuación se exponen las valoraciones realizadas para cada uno de los elementos ambientales comentados:

### **FACTORES AMBIENTALES.**

Por factores ambientales, entendemos factores del medio susceptibles de recibir impactos, los elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser afectados por el proyecto. Deben aplicarse los siguientes criterios:

Ser relevantes, es decir, portadoras de información significativa sobre el estado y funcionamiento del medio.

Ser excluyentes, es decir, sin solapamientos ni redundancias que puedan dar lugar a repeticiones en la identificación de impactos.

Ser mensurables o cuantificables en la medida de lo posible, directamente o indirectamente a través de algún indicador.

Ser fácilmente identificables, es decir, susceptibles de una definición nítida y de una percepción fácil sobre campo, mapas o información estadística.

### **Suelo.**

El paraje se caracteriza por poseer una litofacies silíceas de cuarcitas, cuarzoarenitas y pizarras que son muy antiguas: precámbrico, cámbrico, silúrico y ordovícico. Aparecen también terrenos terciarios en las denominadas Rañas, planicies elevadas con gravas, cantos y bloques de cuarcita y cuarzo con matriz limosa arenosa.

### **Cambio de usos del suelo.**

En la actualidad, la zona se encuentra fuera de uso industrial y si agrícola (pastos y ganadería), por lo que los cambios del suelo no se verán afectados.

Las características edafológicas del área que nos ocupa según el inventario realizado con anterioridad, revela la existencia de suelos medianamente fértiles en gran parte de la misma. Por todo ello, puede decirse que la calidad agrológica del terreno es media – alta.

### **Capacidad agrológica.**

Como hemos citado anteriormente es un suelo cuarzo con matriz limoso arenosa se aprovechan como terrenos para pastos con cubierta de quercineas.

### **Aire.**

A la hora de valorar la composición atmosférica del área de estudio, el primer obstáculo, es la inexistencia de estudios específicos sobre las características físico-químicas del aire en esta zona. Como consecuencia, esto va a suponer un límite para dar profundidad a tal valoración.

La calidad atmosférica de un área, se halla en relación directa a las fuentes de contaminación existentes en ella, es por ello, que se puede señalar que aparentemente, la calidad del aire en el entorno es óptima. Tal afirmación radica o estará condicionada muy probablemente por la escasez de industrias en la cercanía de las obras.

Por otro lado, las emisiones procedentes del tráfico de vehículos serán medias debido al regular tránsito de vehículos vinculados a la zona de estudio, ya que la carretera más cercana a la zona de actuación es la carretera de circunvalación de Talarrubias, presenta niveles de tráfico bajos

Otra modalidad de contaminación atmosférica son los ruidos y basado en lo expuesto anteriormente, el nivel de ruidos será medio.

Por lo que respecta al clima, ya se ha descrito que se trata de un clima mediterráneo seco, y esto en un principio no es positivo ni negativo, sin embargo este hecho, puede ser negativo para algunos factores como la agricultura, la vegetación, etc.

En conclusión y teniendo en cuenta todo lo expuesto, se puede indicar que la calidad atmosférica del entorno donde se ubica la zona de actuación es muy buena.

### **Confort sonoro.**

Durante la fase de construcción del centro puede afectar mínimamente al confort sonoro al no hallarse cercana la ubicación del centro de ningún tipo de vivienda y no se produciría por lo tanto molestia alguna.

### **Vegetación.**

La vegetación de la zona puede considerarse la típica de la Zona de la comarca de la Siberia Extremeña, entre las que se hallan principalmente plantas extensiones periféricas de pastizal, dehesas de encinar, cultivos cerealistas, olivar y formaciones serranas con vegetación mediterránea y roquedos. En el caso particular de la parcela su cultivo principal son pastizales.

### **VEGETACIÓN PRESENTE EN LA ZONA ZEPA EMBALSE DE ORELLANA Y SIERRA DE PELA**

Adelfares 126566.3 (0.02 % del total)  
Alcornocales 3526011.8 (0.64 % del total)  
Arbustedas 3592375.4 (0.65 % del total)  
Berceales 59556.5 (0.01 % del total)  
Bonales 229201 (0.04 % del total)  
Brezales 2715350.92 (0.49 % del total)  
Carballedas 1656762.4 (0.3 % del total)  
Carrizales 194786.3 (0.04 % del total)  
Coscojares 2183423.7 (0.4 % del total)  
Dehesas 77744718.8 (14.09 % del total)  
Encinares 1710537.65 (0.31 % del total)  
Enebrales 8778967.08 (1.59 % del total)  
Esparganiales 116668.05 (0.02 % del total)

Jarales	12898798.7	(2.34 % del total)
Juncales	19545.16	(0 % del total)
Juncales churreros	185445.25	(0.03 % del total)
Juncales oligótrofos	19545.16	(0 % del total)
Madroñales	7210270.4	(1.31 % del total)
Majadales	371669215.43	(67.38 % del total)
Orlas	97393.15	(0.02 % del total)
Praderas dulceacuícolas	19545.16	(0 % del total)
Quejigares	200988.8	(0.04 % del total)
Retamares	50194837.1	(9.1 % del total)
Retamares y piornales	3111814.56	(0.56 % del total)
Saucedas	1204048	(0.22 % del total)
Tamujares	452783.8	(0.08 % del total)
Turberas	19545.16	(0 % del total)
Vallicares	1324128.24	(0.24 % del total)
Vegetación hidrofítica	41.3	(0 % del total)
Vegetación rupícola	363836.49	(0.07 % del total)

La mayor parte de estos caracteres son conceptos ecológicos que hacen referencia a una mayor o menor proximidad al “clímax” de dicho área y que evidentemente estará en relación directa con el valor de conservación de la misma.

Metodológicamente, el proceso de valoración consiste en la elección de una serie de variables o factores diagnósticos que actúen como indicadores, la medición de las mismas en términos cuantitativos o cualitativos y la ponderación relativa de cada una de ellas para la obtención final del I.V.C. o índice del valor de conservación de cada área.

En este sentido, se han establecido un total de cinco factores indicadores, que son los siguientes:

- Clase de Vegetación.
- Superficie (ha).
- Cobertura de arbolado (pies/ha).

- Grado de cobertura del matorral (%).
- Rareza y representatividad.
- Grado de alteración.

A continuación se caracteriza cada uno de ellos definiendo los criterios de valoración y los componentes ambientales que lo componen.

#### 1- Clase de vegetación.

Como norma general, a aquellas series arboladas se le asignará un coeficiente superior en relación a esta variable con respecto a otras formaciones arbustivas o herbáceas, en virtud de las características ecológicas, aunque posteriormente, este valor será matizado a través de otras variables. En este caso, únicamente se atiende a la potencialidad de la misma, tomando como referencia el Mapa de Series de Vegetación de Rivas Martínez (1987).

#### 2- Superficie (ha).

La relevancia de este factor radica en la mayor entidad a nivel de conservación que adquiere un área en función de una superficie creciente. A una mayor superficie, le corresponde normalmente una mayor complejidad y estabilidad.

#### 3- Grado de cobertura.

En todas las comunidades vegetales una de las principales variables que condiciona todas las propiedades bio-ecológicas del conjunto, grado de protección frente a la erosión, multiplicidad de hábitats, tipo de biotopo, entre otras, es sin duda alguna la cobertura sobre el suelo que manifiesta dicho dosel vegetal. Aparte, resulta de sumo interés el conocimiento de este factor ya que es fiel reflejo del grado de alteración sufrida por la misma y sobre el que se articula gran parte del posible valor de conservación de una formación determinada.

#### 4- Rareza y representatividad.

Han de valorarse positivamente a nivel de representatividad y rareza, criterios en función del endemismo de una formación determinada, adaptación particular a un ecotopo en la región corológica, presencia dentro de paquetes legislativos al respecto, etc. Al contrario formas muy comunes o de carácter artificial, carecen de valor a este nivel.

#### 5- Grado de alteración.

El nivel de degradación debido a influencias de tipo antrópico principalmente, es un fiel bioindicador del alejamiento de dicha zona a la situación original y natural primitiva, al “clímax” ecológico que le correspondería.

Una vez caracterizados todos y cada uno de los factores de diagnóstico, ha de procederse a la elección y valoración de las variables indicadoras para cada una de ellas. Dentro de la vegetación presente se valorará únicamente aquella que se encuentra en el interior de la parcela de actuación debido a que es la vegetación que se va a ver afectada por las obras. Se han asignado los siguientes valores conforme a tipo de vegetación presente:

#### *Vegetación de la parcela de actuación.*

1. Clase de Vegetación	Valores
<b>Facies de Alisedas</b>	9
<b>Facies de Fresnedas</b>	8
<b>Saucedas</b>	7
<b>Dehesas de encinas y/o alcornoques</b>	6
<b>Choperas (re población)</b>	4
<b>Eucaliptal</b>	4
<b>Carrizal</b>	4
<b>Cañaveral</b>	3
<b>Otra vegetación arbustiva</b>	2
<b>Pradera juncal o herbáceas</b>	1
<b>Sin vegetación</b>	0

2. Superficie	Valores
> 100 ha	10
50-100 ha	8
30-50 ha	5
10-30 ha	3
< 10 ha	1

3. Grado de cobertura leñosa	Valores
75-100 %	10
50-75 %	8
25-50 %	3
10-25 %	1
< 10 %	0

4. Diversidad ecológica	Valores
Muy Alta	10
Alta	7
Media	5
Baja	3
Muy baja	1

5. Presencia de masa de agua	Valores
Aguas corrientes	10
Aguas permanentes en cauces	7
Cauces temporales	4
Sin agua	1

6. Características del entorno	Valores
<b>Bosque mediterráneo denso</b>	10
<b>Matorral</b>	8
<b>Dehesa</b>	7
<b>Pastizal</b>	5
<b>Repoblación forestal</b>	5
<b>Labor extensiva</b>	4
<b>Labor intensiva</b>	3
<b>Regadío, huertas</b>	2
<b>Urbano</b>	1

7. Rareza o representatividad	Valores
<b>Endemismo luso-extremadurens</b>	10
<b>Formación representativa del área.</b>	9
<b>Formación singular</b>	7
<b>No rara/no representativa</b>	3
<b>Exótica/Artificial</b>	0

8. Grado de humanización y alteración	Valores
<b>Sin incidencia/Bien conservada</b>	10
<b>Incidencia Humana pequeña</b>	8
<b>Incidencia humana moderada</b>	5
<b>Incidencia humana grande</b>	3
<b>Incidencia muy grave</b>	0

Una vez asignado a cada uno de los indicadores ambientales que componen una variable los coeficientes de valoración, ha de ponderarse la influencia o peso específico relativo a cada uno de ellos sobre el valor final de conservación (I.V.C.).

A partir de este sistema de valoración relativa, se define igualmente el I.V.C. final. En base a este valor de conservación se asignará una categoría de conservación en función del rango de valores (30- 1.050) en el que oscila el I.V.C., estableciéndose las siguientes categorías:

#### CATEGORÍA I.V.C.

SOBRESALIENTE > 900

NOTABLE 700-900

ACEPTABLE 500-700

DEFICIENTE 350-500

MUY DEFICIENTE < 350

La valoración de las unidades de vegetación definidas en el proceso de muestreo, ha dado los siguientes resultados en base al muestreo y a los coeficientes asignados.

ÁREA	Clase de vegetació	Superficie	Cobertura leñosa	Diversidad ecológica	Masa de Agua	Entorno	Rareza	Grado de humanización
Zona de actuación	1	8	0	1	1	7	9	3
IVC	20	80	0	20	5	35	135	45

ÁREA	I.V.C.	CATEGORÍA
Zona de actuación	340	MUY DEFICIENTE

*El resultado de la valoración realizada es consistente y consecuente con el tipo de vegetación presente en la parcela de actuación, al tratarse de una parcela dedicada a secano y pastizales.*

## Fauna

En la ictiofauna presente en la zona LIC y ZEPA DE SIERRA DE PELA Y EMBALSE DE ORELLA , donde se enclava el proyecto dominan las especies alóctonas sobre las autóctonas siendo la tendencia a un aumento de las primeras sobre las segundas, éstas en claro retroceso. Entre las especies autóctonas se encuentran el barbo comizo (*Barbus comiza*), calandino (*Squalius alburnoides*), fraile (*Salaria fluviatilis*) y entre las alóctonas el lucio (*Esox lucius*), Perca americana (*Micropterus salmoides*), percasol (*Lepomis gibbosus*), carpa (*Cyprinus carpio*) y gambusia (*Gambusia holbrooki*).

Entre los anfibios, los más abundantes son el gallipato (*Pleurodeles waltl*), tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), sapo partero ibérico (*Alytes cisternasii*), sapo de espuelas (*Pelobates cultripedes*), sapo corredor (*Bufo calamita*), ranita de san antonio (*Hyla arborea*) y rana común (*Rana perezi*). Más escasamente aparecen el tritón ibérico (*Triturus boscai*), sapillo pintojo (*Discoglossus galganoi*), sapillo moteado (*Pelodytes ibericus*), sapo común (*Bufo bufo*) y ranita meridional (*Hyla meridionalis*).

En cuanto a los reptiles el galápago leproso (*Mauremys leprosa*) es la especie más abundante junto con el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), lagartija colilarga (*Psammotromus algirus*), culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*) y culebra viperina (*Natrix maura*). Por el contrario las especies más raras y escasas en la zona son la culebrilla ciega (*Blanus cinereus*), salamanquesa común (*Tarentola mauritanica*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), lagartija cenicienta (*Psammotromus hispanicus*), culebra de cogulla (*Macroprotodon cucullatus*), culebra viperina (*Natrix maura*) y víbora hocicuda (*Vipera latasti*).

Sin duda alguna, son las aves el grupo que mayor relevancia presenta. En las sierras se encuentran especies como el águila real (*Aquila chrysaetos*), águila azor-perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), águila pescadora (*Pandion haliaetus*), buitre leonado (*Gyps fulvus*), alimoche (*Neophron percnopterus*), avión roquero (*Ptyonoprogne rupestris*), roquero solitario (*Monticola solitarius*), etc... En las laderas ocupadas por dehesas que se adentran hasta la orilla del Embalse se pueden observar el Críalo (*Clamator glandarius*), Urraca (*Pica pica*), Tórtola común (*Streptopelia turtur*) y Rabilargo (*Cyanopica cyanus*), entre otros.

Entre las aves estepáricas que se asientan en las llanuras ubicadas sobre todo al sur del embalse, destacan la Avutarda (*Otis tarda*), Sisón (*Tetrax tetrax*), Ortega (*Pterocles orientalis*), Ganga (*Pterocles alchata*), Calandria (*Melanocorypha calandra*), Cojugada montesina (*Galerida theklae*), Totovía (*Lullula arborea*) y Collalba rubia (*Oenanthe hispanica*).

La ornitocenosis acuática del embalse de Orellana, está representada al menos por nueve familias con más de una treintena de especies que hacen diferente usos de la masa de agua. Así, las Grullas (14.000 ejemplares) y Gaviotas (más 20.000 ejemplares) tienen el embalse como dormitorio, permaneciendo en él gran parte o todo el día.

La gran variedad de anátidas: Ánsar común (*Anser anser*), Ánade Silbón (*Anas penelope*), Ánade friso (*Anas strepera*), Ánade real (*Anas platyrhynchos*), Cerceta común (*Anas crecca*), Pato cuchara (*Anas clypeata*), Porrón común (*Aythya ferina*), Porrón moñudo (*Aythya fuligula*), Ánade rabudo (*Anas actua*), etc..., junto a las Grullas (*Grus grus*) y Gaviotas (*Larus sp.*) son los grupos que dominantes durante la internada comparten el embalse con Somormujos lavancos (*Podiceps cristatus*), Zampullines chicos (*Tachybaptus ruficollis*), Zampullines cuellinegros (*Podiceps nigricollis*), Cormoranes grandes (*Phalacrocorax carbo*), Pollas de agua (*Gallinula chloropus*), Focha común (*Fulica atra*).

Conforme va desapareciendo el invierno se produce un intercambio de especies, abandonando algunas el embalse y apareciendo otras como la garza real (*Ardea cinerea*), cigüeña negra (*Ciconia nigra*), cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), charrancito (*Sterna albifrons*), cigüeñuela (*Himantopus himantopus*), pato colorado (*Netta rufina*), garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*), garceta común (*Egretta garzetta*), martinete (*Nycticorax nycticorax*), pagaza piconegra (*Sterna nilotica*), canastera (*Glareola pratincola*) y chorlitejo chico (*Charadrius dubius*).

Por lo que a los mamíferos se refiere son muy abundantes junto al jabalí (*Sus scrofa*) y el zorro (*Vulpes vulpes*), especies como: erizo europeo (*Erinaceus europaeus*), musaraña común (*Crocidura russula*), murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*), murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*), murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*), comadreja (*Mustela Novalis*), turón (*Mustela putorius*), garduña (*Martes foina*), nutria, tejón (*Meles Meles*), gineta (*Genetta genetta*), ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), rata común (*Rattus norvegicus*) y conejo (*Oryctolagus cuniculus*). Más raros de observar son: murciélagos de herradura (*Rhinolophus spp.*), meloncillo (*Herpestes ichneumon*), gato montés (*Felis silvestres*), lirón careto (*Eliomys quercinus*), liebre (*Lepus europaeus*), ciervo (*Cervus elaphus*), gamo (*Dama dama*) y corzo (*Capreolus capreolus*).

*A continuación representamos mediante una tabla el inventario faunístico de la zona , en el que representamos :*

- **GRUPO** : Peces, anfibios, mamíferos, reptiles y Aves.

Debido a la zona ZEPA ( Zona de especial protección para las Aves ) donde está enclavado el proyecto, son este grupo el más numeroso e importante en la zona.

- **Nombre común ( especie )** : de cada uno de los animales.

- **CREA ( Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura )** :

- Especies catalogadas en la categoría “peligro de extinción” (PE)
- Especies catalogadas en la categoría “sensibles a la alteración su habitat” (SH)
- Especies catalogadas en la categoría “Vulnerable” (V)
- Especies catalogadas en la categoría “de interés especial” (IE)
- Especies catalogadas en la categoría “Extinguidas”

**Legislación:**

#### **Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.**

- **DECRETO 74/2016, de 7 de junio, por el que se modifica el Decreto 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura**
- **Orden de 13 de abril de 2016 por la que se modifica la Orden de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Buitre negro (Aegypius monachus) en Extremadura.**
- **Orden de 13 de abril de 2016 por la que se modifica la Orden de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Águila perdicera (Hieraaetus fasciatus) en Extremadura.**
- **Orden de 13 de abril de 2016 por la que se modifica la Orden de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica (Aquila adalberti) en Extremadura.**
- **Orden de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica (Aquila adalberti) en Extremadura.**
- **Orden de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Águila perdicera (Hieraaetus fasciatus) en Extremadura.**
- **Orden de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Buitre negro (Aegypius monachus) en Extremadura.**
- **DECRETO 180/2013, de 1 de octubre, por el que se descataloga, del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura, a la especie meloncillo (Herpestes ichneumon L.).**
- **DECRETO 66/2005, de 15 de marzo, por el que se excluye la especie Cormorán Grande (Phalacrocorax carbo) del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura**
- **DECRETO 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.**

**Abundancia:**

- Ocasional o poblaciones reducidas: 0,25
- Presencia regular o poblaciones estables, pero escasas: 0,5
- Abundante: 0,75
- Muy abundante: 1

**Uso Hábitat :**

- Uso Completo: 1
- Uso Parcial: 0,5

**La tabla del inventario faunístico con los indicadores citados valorados es la siguiente:**

GRUPO	Nombre común ( Especie )	CREA	ABUNDANCIA	USO HÁBITAT
PECES	Barbo comizo (Barbus comiza)		0,75	0,5
PECES	Calandino (Squalius alburnoides)		0,25	0,5
PECES	fraile (Salaria fluviatilis)	PE	0,25	0,5
PECES	lucio (Esox lucius)		1	0,5
PECES	Perca americana (Micropterus salmoides)		0,75	0,5
PECES	percasol (Lepomis gibbosus)		0,75	0,5
PECES	carpa (Cyprinus carpio)		1	0,5
PECES	gambusia (Gambusia holbrooki).		0,25	0,5
ANFIBIOS	gallipato (Pleurodeles waltl)	IE	0,5	0,5
ANFIBIOS	tritón jaspeado (Triturus marmoratus)	IE	0,75	0,5
ANFIBIOS	sapo partero ibérico (Alytes cisternasii)	IE	0,75	0,5
ANFIBIOS	sapo de espuelas (Pelobates cultripes)	IE	0,75	0,5
ANFIBIOS	sapo corredor (Bufo calamita)	IE	0,75	0,5
ANFIBIOS	ranita de san antonio (Hyla arborea)	V	0,5	0,5
ANFIBIOS	rana común (Rana perezi)		1	0,5
ANFIBIOS	tritón ibérico (Triturus boscai)	SH	0,25	0,5
ANFIBIOS	sapillo pintojo (Discoglossus galganoi)	V	0,25	0,5
ANFIBIOS	sapillo moteado (Pelodytes ibericus)	V	0,25	0,5
ANFIBIOS	sapo común (Bufo bufo)	IE	1	0,5
ANFIBIOS	ranita meridional (Hyla meridionalis).	IE	0,25	0,5
REPTILES	galápago leproso (Mauremys leprosa)	IE	0,75	0,5
REPTILES	lagarto ocelado (Lacerta lepida)		1	0,5
REPTILES	lagartija colilarga (Psammodromus algirus)	IE	0,75	0,5
REPTILES	culebra bastarda (Malpolon monspessulanus)	IE	0,75	0,5
REPTILES	culebra viperina (Natrix maura)	IE	0,5	0,5
REPTILES	culebrilla ciega (Blanus cinereus)	IE	0,5	0,5
REPTILES	salamanquesa común (Tarentola mauritanica)	IE	1	0,5
REPTILES	lagartija ibérica (Podarcis hispanica)	IE	0,75	0,5
REPTILES	lagartija cenicienta (Psammodromus hispanicus)	IE	0,25	0,5

GRUPO	Nombre común ( Especie )	CREA	ABUNDANCIA	USO HÁBITAT
REPTILES	culebra de cogulla (Macroprotodon cucullatus)	IE	0,25	0,5
REPTILES	culebra viperina (Natrix maura)	IE	0,5	0,5
REPTILES	víbora hocicuda (Vipera latasti)	IE	0,25	0,5
MAMIFEROS	jabalí (Sus scrofa)		1	0,5
MAMIFEROS	zorro (Vulpes vulpes)		1	0,5
MAMIFEROS	erizo europeo (Erinaceus europaeus)		1	0,5
MAMIFEROS	musaraña común (Crocidura russula)	IE	0,25	0,5
MAMIFEROS	murciélago común (Pipistrellus pipistrellus)	IE	0,75	0,5
MAMIFEROS	murciélago ratonero grande (Myotis myotis)	SH	0,25	0,5
MAMIFEROS	comadreja (Mustela Novalis)	IE	0,5	0,5
MAMIFEROS	turón (Mustela putorius)	IE	0,25	0,5
MAMIFEROS	garduña (Martes foina)	IE	0,5	0,5
MAMIFEROS	tejón (Meles Meles)	IE	0,5	0,5
MAMIFEROS	gineta (Genetta genetta)	IE	0,5	0,5
MAMIFEROS	ratón de campo (Apodemus sylvaticus)		1	0,5
MAMIFEROS	rata común (Rattus norvegicus)		1	0,5
MAMIFEROS	conejo (Oryctolagus cuniculus)		1	0,5
MAMIFEROS	meloncillo (Herpestes ichneumon)		0,75	0,5
MAMIFEROS	gato montés (Felis silvestres)	IE	0,25	0,5
MAMIFEROS	lirón careto (Eliomys quercinus)		1	0,5
MAMIFEROS	liebre (Lepus europaeus)		0,75	0,5
MAMIFEROS	ciervo (Cervus elaphus)		1	0,5
MAMIFEROS	gamo (Dama dama)		0,5	0,5
MAMIFEROS	corzo (Capreolus capreolus)		0,25	0,5
AVES	águila real (Aquila chrysaetos)	V	0,25	0,5
AVES	águila azor-perdicera (Hieraetus fasciatus)	IE	0,5	0,5
AVES	águila pescadora (Pandion haliaetus)	V	0,5	0,5
AVES	buitre leonado (Gyps fulvus)		0,75	0,5
AVES	alimoche (Neophron percnopterus)	V	0,5	0,5

GRUPO	Nombre común ( Especie )	CREA	ABUNDANCIA	USO HÁBITAT
AVES	avión roquero (Ptyonoprogne rupestris)	IE	0,25	0,5
AVES	roquero solitario (Monticola solitarius)	IE	0,25	0,5
AVES	Críalo (Clamator glandarius)	IE	0,5	0,5
AVES	Urraca (Pica pica),		0,75	0,5
AVES	Tórtola común (Streptopelia turtur)		1	0,5
AVES	Rabilargo (Cyanopica cyanus)	IE	0,5	0,5
AVES	Avutarda (Otis tarda)		1	0,5
AVES	Sisón (Tetrax tetrax)	PE	0,25	0,5
AVES	Ortega (Pterocles orientalis),		0,25	0,5
AVES	Ganga (Pterocles alchata)	SH	0,75	0,5
AVES	Calandria (Melanocorypha calandra)	IE	0,5	0,5
AVES	Cojugada montesina (Galerida theklae),	IE	0,5	0,5
AVES	Totovía (Lullula arborea)	IE	0,5	0,5
AVES	Collalba rubia (Oenanthe hispanica),	IE	0,5	0,5
AVES	Ánsar común (Anser anser),		0,5	0,5
AVES	Ánade Silbón (Anas penelope)		0,5	0,5
AVES	Ánade friso (Anas strepera)		0,75	0,5
AVES	Ánade real (Anas platyrhynchos),		0,75	0,5
AVES	Cerceta común (Anas crecca),	IE	0,5	0,5
AVES	Pato cuchara (Anas clypeata)		0,5	0,5
AVES	Porrón común (Aythya ferina)	IE	0,75	0,5
AVES	Grullas (Grus grus)	IE	1	0,5
AVES	Gaviotas (Larus sp.)		0,25	0,5
AVES	Somormujos lavancos (Podiceps cristatus),	IE	0,75	0,5
AVES	Zampullines chicos (Tachybaptus ruficollis)	IE	0,5	0,5
AVES	Cormoranes grandes (Phalacrocorax carbo)		0,5	0,5
AVES	Pollas de agua (Gallinula chloropus)		0,5	0,5
AVES	Focha común (Fulica atra).		0,25	0,5
AVES	garza real (Ardea cinerea),	IE	0,75	0,5
AVES	cigüeña negra (Ciconia nigra),	PE	0,25	0,5

GRUPO	Nombre común ( Especie )	CREA	ABUNDANCIA	USO HÁBITAT
AVES	cigüeña blanca (Ciconia ciconia),		1	0,5
AVES	charrancito (Sterna albifrons),	SH	0,25	0,5
AVES	cigüeñuela (Himantopus himantopus),	IE	0,75	0,5
AVES	pato colorado (Netta rufina),	V	0,25	0,5
AVES	garcilla bueyera (Bubulcus ibis)	IE	0,75	0,5
AVES	garceta común (Egretta garzetta),	IE	0,75	0,5
AVES	martinete (Nycticorax nycticorax),	SH	0,75	0,5
AVES	pagaza piconegra (Sterna nilotica),	SH	0,25	0,5
AVES	canastera (Glareola pratincola)	SH	0,25	0,5
AVES	chorlitejo chico (Charadrius dubius)	IE	0,5	0,5

De una manera generalizada y estudiando la tabla del inventario de fauna presentada con anterioridad, podemos decir que el grupo de fauna que está mejor representado es el grupo de las aves (46,4%), seguido de los mamíferos (20,6%), reptiles (12,4%), anfibios (12,4%) peces (5,2%).

En cuanto al grado de amenaza de las especies presentes, tomando como referencia las categorías de amenaza establecidas por el *Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura* (CREA):

Nº especies	SIN RESTRICCIÓN	IE	SH	V	PE
97	36	45	7	7	2
100 %	37,11%	46,39%	7,22%	7,22%	2,06%

**Riqueza específica y composición cualitativa de la comunidad faunística de la zona.**

Cabe resaltar el Fraile (Salaria Fluviatilis) y el Sisón (Tetrax Tetrax) como especies en peligro de extinción.

La clasificación de estas especies según su abundancia, fenología y uso del hábitat se muestran en las siguientes tablas:

<i>Ocasional (0,25)</i>	<i>Escasa (0,5)</i>	<i>Abundante (0,75)</i>	<i>Muy abundante (1)</i>
<b>23</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>18</b>

Grado de abundancia faunística de la zona de estudio.

<i>USO COMPLETO</i>	<i>USO PARCIAL</i>
<b>0</b>	<b>97</b>

Grado de utilización del hábitat ejercido por las especies animales citadas en el inventario.

El método de valoración utilizado para las distintas comunidades animales, pondera numéricamente la diversidad y estado de conservación de las especies existentes en la zona de estudio, utilizando para este último caso una serie de criterios legislativos de rareza, singularidad, etc. Del mismo modo se tuvo en cuenta también el grado de utilización del hábitat (Completo o Parcial) por parte de cada especie y el grado de abundancia de cada una de ellas (Muy Abundante, Abundante, Escaso, Presente).

Esta valoración otorga una serie de puntuaciones cuya progresión está en relación con el grado de amenaza de las mismas (Vc). Se ha añadido también un índice de la diversidad biológica expresado como la suma total de especies presentes (N).

Esta valoración otorga una serie de puntuaciones cuya progresión está en relación con el grado de amenaza de las mismas (Vc). Se ha añadido también un índice de la diversidad biológica expresado como la suma total de especies presentes (N).

Los valores utilizados para cada uno de estos casos han sido:

- 7 puntos: Especies en peligro de extinción (PE).
- 5 puntos: Sensibles a la alteración de su hábitat (SH).
- 4 puntos: Vulnerables (V).
- 3 puntos: De interés especial (IE).
- 2 puntos: No incluida .

<i>Nº especies</i>	<i>SIN RESTRICCIÓN</i>	<i>IE</i>	<i>SH</i>	<i>V</i>	<i>PE</i>	<i>VC TOTAL</i>
<b>97</b>	<b>36</b>	<b>45</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	
<b>VC</b>	<b>72</b>	<b>135</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>14</b>	<b>291</b>

Por tanto, el valor de conservación de un área determinada, se obtiene multiplicando cada valor dado a las categorías de amenaza por el número de especies que cumplen su condición, y sumándolo al número total de especies:

$$VA = N + \sum (VC) = 97 + 291 = 388$$

A esta ecuación general y en función de los baremos adicionales de utilización del hábitat y grado de abundancia utilizados, se le somete a una corrección. En concreto el valor de conservación de cada especie en particular según su categoría de amenaza (Vc), es corregido según los datos de las dos variables anteriormente mencionadas y según los coeficientes que a continuación se exponen:

- Para el uso del hábitat los coeficientes de corrección (CO) fueron:

- Uso Completo: 1
- Uso Parcial: 0,5

La fórmula de cálculo es la media ponderada de las especies que están en cada categoría, es decir:

$$CO = ((\sum(\text{sps. Uso completo}) \times 1 + \sum(\text{sps. Uso parcial}) \times 0,5) / N$$

<i>USO COMPLETO</i>	<i>USO PARCIAL</i>
0	97

Para el grado de abundancia, los índices (GA) asignados han sido:

- Ocasional o poblaciones reducidas: 0,25
- Presencia regular o poblaciones estables, pero escasas: 0,5
- Abundante: 0,75
- Muy abundante: 1

<i>ESPECIES</i>	<i>Ocasional (0,25)</i>	<i>Escasa (0,5)</i>	<i>Abundante (0,75)</i>	<i>Muy abundante (1)</i>
97	23	29	27	18
<i>GA</i>	5,75	14,5	20,25	18

La fórmula de cálculo es la media ponderada de las especies que están en cada categoría, es :

$$GA = ((\sum(\text{sps. Ocasional}) \times 0,25 + \sum(\text{sps. Regular}) \times 0,5) + (\sum(\text{sps. Abundante}) \times 0,75 + (\sum(\text{sps. Muy abundante}) \times 1) / N = 0,60$$

Por tanto el valor de conservación de una especie ya corregido (VC') será iguala:

$$VC' = VC \times CO \times GA = 116,4$$

La valoración numérica en función de los criterios seguidos, ha dado como resultado que el área de estudio alcance una puntuación de 116,4 unidades de conservación. La valoración faunística respecto al valor máximo teórico (679 u.c.) que podría alcanzar esta comunidad, si todas las especies estuvieran en Peligro de Extinción, fuesen muy abundantes e hiciesen un uso completo del hábitat, es del **17,14 %**.

En resumen se puede decir que la población faunística presente en el entorno de estudio adquiere una **importancia moderada**.

### ***Valoración de las unidades del paisaje.***

De todos los elementos sensoriales que contribuyen con la definición de un paisaje dado, sin duda alguna es la percepción visual la que juega un rol importante, al punto que los elementos esenciales de cualquier paisaje son de naturaleza visual: forma, color, textura, tono, entre otros. Por tanto, para la valoración del mismo se establece una valoración de tipo visual.

En este apartado se desarrolla la evaluación de la calidad visual del paisaje asociado al proyecto.

Para ello, se seguirá el siguiente procedimiento:

Se evaluarán los elementos que intervienen en la formación del paisaje, es decir, aquellos que definen su calidad visual intrínseca.

Se evaluará la fragilidad visual, parámetro que permite conocer la vulnerabilidad del paisaje a intervenciones específicas, como es el caso del Proyecto que nos ocupa.

Los análisis se efectuarán para cada una de las cuatro unidades de paisaje definidas en el Inventario Ambiental, y el resultado final será la ponderación por superficie de cada una de ellas.

Para el estudio de la calidad visual del paisaje se utilizó el método indirecto del Bureau of Land Management (BLM, 1980). Este método se basa en la evaluación de las características visuales básicas de los componentes del paisaje. Se asigna una puntuación a cada componente según los criterios de valoración, y la suma total de las puntuaciones parciales determina la clase de calidad visual, por comparación con una escala de referencia.

## **CRITERIOS DE VALORACION**

### **Morfología**

Valor 5 : Relieve muy montañoso, marcado y prominente, (acantilados, agujas, grandes formaciones rocosas); bien relieve de gran variedad superficial o muy erosionado, sistemas de dunas, o bien presencia de algún rasgo muy singular y dominantes.

Valor 3 : Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes pero no dominantes o excepcionales.

Valor 1 : Colinas suaves, fondos de valle planos, pocos o ningún detalle singular

### **Vegetación**

Valor 5: Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución interesante

Valor 3 : Alguna variedad en la vegetación pero solo uno o dos tipos

Valor 1 : Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación

### **Agua**

Valor 5 :Factor dominante en el paisaje, limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo

Valor 3 : Agua en movimiento o reposo pero no dominante en el paisaje.

Valor 0 : Ausente o inapreciable

### **Color**

Valor 5: Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables.

Valor 3 : Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes pero no actúa como elemento dominante.

Valor 1: Muy poca variación de color o contraste, colores apagados.

### **Fondo escénico**

Valor 5 : El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual

Valor 3 : El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual en el conjunto

Valor 0: El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto

### Rareza.

Valor 6: Único o poco corriente o muy raro en la región, posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional

Valor 2: Característico, o aunque similar a otros en la región

Valor 1: Bastante común en la región

### Actuación humana.

Valor 2: Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual

Valor 0: La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual.

Valor 0: Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica

Resultados de la aplicación del Método BLM (1980) al paisaje actual

Unidades de Paisaje	Agrícola Secano	Dehesa y pastizal
Morfología	1	1
Vegetación	1	1
Agua	0	0
Color	3	1
Fondo escénico	3	5
Rareza	1	1
Actuación Humana	0	0
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>9</b>

La valoración ponderada de la Calidad Visual resulta:

$$CV = (9 \times 0.80) + (9 \times 0.17) = 7,2 + 1,53 = 8,73$$

**Clases utilizadas para evaluar la calidad visual**

<b>Clase A</b>	Áreas de calidad alta, áreas con rasgos singulares y sobresalientes (puntuación de 19-33)
<b>Clase B</b>	Áreas de calidad media , áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color y línea, pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales (puntuación de 12-18)
<b>Clase C</b>	<b>Áreas de calidad baja, áreas con muy poca variedad en la forma, color, Línea y textura.(puntuación de 0-11)</b>

Según los valores ponderados , nos encontraríamos con una calidad visual Clase C

**Patrimonio Histórico-Artístico.**

No hay elementos destacables.

## **CAPITULO 6 : GENERADORES DE IMPACTOS.**

La identificación de acciones se realizará en las dos fases fundamentales del proyecto, la fase de construcción y la fase de funcionamiento o explotación.

### **6.1 IMPATOS GENERADOS EN LAS FASES DEL PROYECTO**

#### **Fase de construcción**

Movimientos de tierra

- Tráfico de vehículos y maquinaria pesada
- Construcción infraestructura puesta en servicio de riego
- Plantación de frutales
- Creación red de caminos de servicio
- Mano de obra

#### **Fase de funcionamiento**

- Establecimiento de frutales y producción
- Puesta en marcha sistema de riego
- Tráfico maquinaria agrícola
- Aplicación de productos fitosanitarios
- Labores agrícolas
- Mano de obra

#### **Fase de construcción.**

El *medio inerte* se encuentra afectado en los siguientes factores:

- Aire: Se encuentra afectado principalmente por la emisión de partículas sólidas y generación de ruido, originado principalmente por las acciones de movimiento de tierras, construcción de infraestructura de riego, creación de caminos y el tránsito de la maquinaria que realiza dichas acciones.

- Tierra y suelo: Las acciones producen efecto de compactación, pérdida de suelo y procesos erosivos, provocados principalmente por el tránsito de maquinaria durante la realización de las diferentes labores de movimiento de tierras y creación de caminos.
- Agua: tercer factor inerte afectado por la acción del movimiento de tierras y la construcción de la red de caminos de servicio. Las diferentes acciones producen una reducción en la calidad de las mismas, al originar materiales que quedan en suspensión.

El medio biótico, compuesto principalmente por la flora y fauna de la zona de estudio.

- Flora: Dadas las características de la zona, no existe vegetación de importancia ( siembra de cereal ) , que se deba de analizar y tener en cuenta durante el proceso de Evaluación, además la vegetación presente no se verán afectadas negativamente, pues sólo se realizarán actuaciones beneficiosas para su desarrollo. Por ese motivo, solo se verá afectada la vegetación, y de manera positiva, durante la acción de plantación de los frutales.
- Fauna: Este factor resulta afectado por todas las acciones consideradas, ya que el simple tránsito por la zona, afecta a la fauna residente.

El Medio perceptual completa el grupo del medio físico, junto al medio inerte y el biótico.

- Paisaje: Es el factor afectado por las totalidad de las acciones. La zona no posee una riqueza paisajística a tener en cuenta, pero todas las acciones planificadas, afectarán a este factor, y la mayoría de forma negativa.

El medio económico es el único componente del medio socio-económico que se ha identificado en la presente Evaluación.

- Economía: Único factor afectado en esta fase del proceso, debido a las diferentes acciones realizadas. Dicha afección, tendrán un aspecto muy positivo en la zona al ser una fuente de generación de ingresos y considerando las condiciones económicas de la zona.

#### Fase de explotación.

El medio inerte se encuentra afectado en sus tres subsistemas

- Aire: Los factores ambientales afectados son el nivel de ruidos y la calidad del aire. Una vez concluida las acciones de construcción solo se verán afectadas por las actuaciones propias de la explotación, como son el tránsito de la maquinaria agrícola y las diferentes labores agrícolas que se realicen.

- Tierra y suelo: Los factores ambientales afectados son la capacidad y calidad y la compactación del suelo. En este caso, existen acciones que afectan positivamente a los factores. De igual manera, se debe considerar, que dada la complejidad del medio del que hablamos, no se conocen con exactitud los procesos internos y efectos, positivos o negativos, que las diferentes acciones pueden realizar sobre el mismo. En la zona no existe ningún pie de especie leñosa , con la plantación de los frutales , incide positivamente en la erosión del suelo.
- Agua: Se verá afectada el recurso en sí, no así su calidad ya que se hará un consumo del mismo debido a la extracción proveniente del embalse de Orellana.

El medio biótico, se verá afectado en los factores de fauna y flora.

- Flora: Se verá afectada de forma positiva por las diferentes acciones planificadas. El motivo, es claro, ya que la situación de la vegetación en la actualidad es deficiente, produciéndose un incremento de la variabilidad de especies, aunque sea mediante la introducción de especies frutales. Además, la única vegetación presente en la zona de actuación son especies herbáceas , dotando a la zona especies leñosas , incrementando la diversidad. Efecto positivo.
- Fauna: Si bien este factor, puede resultar afectado en ciertas acciones planificadas, la implantación de la explotación, originarán una mejora en las condiciones del medio, que atraerán a las diferentes especies existentes en la zona, al ser una fuente de alimento para los mismos. En resumen, la implantación de árboles frutales supondrá una fuente de alimento para distintas especies, fundamentalmente aves.

En el medio perceptual identificamos el factor

- Paisaje: Se verá afectado negativamente, ya que existen una serie de actuaciones que tienen un carácter duradero en el tiempo, por lo que el efecto será negativo. Podemos indicar que estas actuaciones pueden llegar a integrarse en el medio.

Las acciones identificadas afectarán al medio socio-económico en los subsistemas medio rural y medio económico.

El medio rural se encuentra afectado por:

- Agrícola regadío: El propio carácter del proyecto, generará un sistema agrícola de regadío, afectando de manera positiva durante la duración de la fase de funcionamiento, produciendo una mejoría tanto del medio rural, a nivel social y económico.

El medio económico se verá afectado, tal como ocurrió durante la fase de construcción de manera muy positiva.

- Actividad económica: La propia actividad de la explotación, generará un incremento positivo en la actividad económica de la zona, mediante la creación de puestos de empleo, durante toda la fase de duración de la explotación.

El patrimonio histórico y cultural no se verá afectado en ningún caso.

En las tablas siguientes se identifican los factores afectados por las acciones identificadas durante la fase de construcción y de explotación:

FACTORES AMBIENTALES				ACCIONES	FASE DE CONSTRUCCIÓN				
					Movimientos de tierra	Tráfico de vehículos y maquinaria pesada	Construcción infraestructura puesta en servicio de riego	Plantación frutales	Creación red caminos
Medio físico	Medio inerte	Aire	Calidad del aire	X	X			X	
			Nivel de ruidos	X	X	X		X	
		Tierra y suelo	Compactación	X	X			X	
			Pérdida de suelo	X					
		Agua	Calidad del agua	X					
		Procesos	Erosión del suelo	X					
	Medio biótico	Flora					X		
		Fauna		X	X	X	X	X	
	Medio perceptual	paisaje		X	X	X	X	X	
	Medio socio economico	Medio económico	Economía						

				FASE DE EXPLOTACION						
FACTORES AMBIENTALES				ACCIONES	Establecimiento frutales y producción	Puesta marcha sistema de riego	Trafico maquinaria agrícola	Aplicación de productos fitosanitarios	Labores agrícolas	Mano de obra
Medio físico	Medio inerte	Aire	Nivel de ruidos				X		X	
			Calidad de aire				X		X	
		Tierra y suelo	Calidad/capacidad	X	X			X	X	
			Compactación		X	X			X	
	Agua	Calidad agua y recursos hídrico		X			X			
	Medio biótico	Flora		X				X	X	
		Fauna		X			X	X	X	
		paisaje		X						
	Medio socio-económico	Medio rural	Productivo	Agrícola regadío	X					
		Medio económico	Economía	Actividad económica						X

## 6.2.- VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS.

El proceso de evaluación del impacto ambiental derivado de la ejecución del proyecto, ha de ser acorde con el proceso previo de identificación de acciones identificadas y factores afectados.

Dicha valoración consta de:

- I. Determinación de la importancia del impacto de las distintas acciones del proyecto sobre cada uno de los factores ambientales tenidos en cuenta.
- II. Suma algebraica de la importancia del impacto sobre cada uno de los factores ambientales.
- III. Ponderación de la importancia relativa de cada uno de los factores ambientales sobre la magnitud total del impacto
- IV. Cálculo del impacto total y final sobre cada factor
- V. Cálculo del impacto global del proyecto.

### **Importancia de los impactos.**

Definimos como *importancia del impacto*, es decir, la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental, a la estimación del impacto en base al grado de manifestación *cuantitativa* del efecto.

Para el análisis de esta “manifestación cuantitativa” se empleará la Matriz de Leopold, encuadrado dentro de los métodos de valoración de matrices causa-efecto, siendo uno de los primeros métodos de cuantificación desarrollados y por ello, más importantes.

La estructura de la Matriz de Leopold recoge en las filas, los factores ambientales afectados y en columnas se indican las acciones generadoras de impactos. Para cada interacción de factores-acciones, se determina una importancia del impacto, en función al siguiente algoritmo:

$$I = \pm (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)$$

Los caracteres que forman este algoritmo significan:

<b>NATURALEZA</b>		<b>INTENSIDAD (IN)</b>	
Impacto beneficioso	+	Grado de destrucción	
		Baja o mínima	1
Impacto negativo	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total 1	12
<b>EXTENSIÓN (EX)</b>		<b>MOMENTO (MO)</b>	
Área de influencia		Plazo de manifestación	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Amplio o Extenso	4	Corto plazo	3
Total	8	Inmediato	4
Crítico	(+4)	Crítico	(+4)
<b>PERSISTENCIA (PE)</b>		<b>REVERSIBILIDAD (RV)</b>	
Permanencia del efecto		Reconstrucción por medios naturales	
Fugaz o efímero	1	Corto plazo	1
Momentáneo	1	Medio plazo	2
Temporal o Transitorio	2	Largo plazo	3
Pertinaz o persistente	3	Irreversible	4
Permanente y constante	4		
<b>SINERGIA (SI)</b>		<b>ACUMULACIÓN (AC)</b>	
Potenciación de la manifestación		Incremento progresivo	
Sin sinergismo o simple	1	Simple	1
Sinergismo moderado	2	Acumulado	4
Muy sinérgico	4		
<b>EFEECTO (EF)</b>		<b>PERIODICIDAD (PR)</b>	
Relación causa-efecto		Regularidad de la manifestación	
Indirecto o Secundario	1	Irregular (aperiódico o esporádico)	1
Directo o primario	4	Periódico o de regularidad intermitente	2
		Continuo	4
<b>RECUPERABILIDAD</b>			
Reconstrucción por medios humanos			
Recuperable de manera inmediata	1		
Recuperable a corto plazo	2		
Recuperable a medio plazo	3		
Recuperable a largo plazo	4		
Mitigable, sustituible y compensable	4		
Irrecuperable	8		

A continuación describimos el significado de los mencionados símbolos que conforman la matriz de importancia:

**Signo:**

El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

Se considerará positivo, cuando el resultado de la acción sobre el factor ambiental considerado produce una mejora de la calidad ambiental. En el caso de producir una disminución de esta calidad, se considerará un factor negativo.

**Intensidad (In):**

Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa, expresando el grado de destrucción del factor considerado, independientemente de la extensión afectada.

Debemos de matizar, que la intensidad se refiere al grado de destrucción del factor ambiental, mientras que extensión a la cantidad de factor sobre la que se produce el efecto.

El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que (12) expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto; el (1) una afección mínima y poco significativa. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias: Muy alta (8), Alta (4) y Media (2).

**Extensión (Ex):**

Refleja la fracción del medio afectada por la acción del proyecto, es decir, al área de influencia del impacto en relación con el entorno del proyecto.

Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter *Puntual* (1). Si, por el contrario, el efecto tiene una influencia generalizada en todo el proyecto, el impacto será *Total* (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto *Parcial* (2) y *Extenso* (4).

### **Momento (Mo):**

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

El impacto será de *manifestación inmediata* cuando el tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sea nulo, asignándole un valor (4). De *manifestación a corto plazo* cuando el tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sea inferior a un año, asignándole un valor (3). Si el periodo de aparición comprende un periodo que va de 1 a 10 años, medio plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de diez años, largo plazo, con valor asignado (1).

### **Persistencia o duración (PE):**

Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción.

El impacto temporal permanece sólo por un tiempo limitado, haya finalizado o no la acción. En el impacto permanente la acción no deja de manifestarse de manera continua, durante un tiempo ilimitado.

Consideraremos que un impacto es efímero o fugaz, cuando la permanencia del efecto, por la circunstancia que sea, es mínima o nula, tomando un valor (1). Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto momentáneo, asignándole el valor (1). Si el periodo oscila entre 1-10 años, temporal o transitorio, con un valor de (2). Si permanece entre 11 y 15 años, persistente, pertinaz o duradero, con un valor (3). En el caso en el que la manifestación sea superior a 15 años, consideramos el efecto como permanente o estable, asignándole un valor (4).

### **Reversibilidad (RV)**

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez ésta deje de actuar sobre el medio.

Los efectos reversibles pueden ser asimilados por los procesos naturales, sin la intervención humana, a medio plazo, es decir, en un periodo inferior a 15 años. Los impactos serán irreversibles cuando el factor ambiental alterado no pueda retomar sin la intervención humana, a sus condiciones originales en un periodo inferior a 15 años.

Si el periodo de reversibilidad es a corto plazo, donde  $t < 1$  año, se le asigna un valor (1), si es a medio plazo, con un periodo comprendido entre  $1 < t < 10$  años, se le asigna el valor (2) y a largo plazo, donde el periodo pertenece al intervalo  $10 < t < 15$ , se le asigna el valor (3). A un efecto irreversible, le asignamos el valor (4)

### **Recuperabilidad (MC):**

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana o sea, mediante la introducción de medidas correctoras y restauradoras.

Si el efecto es totalmente recuperable o neutralizable, se le asigna un valor (1), (2), (3) o (4) según lo sea de manera inmediata (impacto inmediato), a corto plazo, a medio plazo y a largo plazo.

En el caso de que la alteración se recupere parcialmente, al cesar o no, la presión provocada por la acción, y previa incorporación de medidas correctoras, el impacto será mitigable, atribuyéndole el valor de (4).

Cuando se prevea que una acción determinada va a estar ejerciendo una presión sobre el medio, por un tiempo superior a 15 años o, pese al cese de la acción, la manifestación del efecto supere esos años, y aunque exista la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales, asimilamos un impacto irrecuperable, asignándole un valor de (8).

### **Sinergia (SD):**

Si la sinergia se refiere a la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales. Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples.

Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor (1), si presenta un sinergismo moderado (2) y si es altamente sinérgico, potenciándose la manifestación de manera ostensible (4).

### **Acumulación (AC):**

Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Cuando una acción se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación ni en la de su sinergia, nos encontramos ante un caso de acumulación simple, valorándose como (1).

Cuando una acción al prolongarse en el tiempo, incrementa progresivamente la magnitud del efecto, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto, estamos ante una ocurrencia acumulativa, incrementándose el valor a (4).

### **Efecto (EF):**

Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

El efecto puede ser directo, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta, sin intermediaciones anteriores. El impacto es indirecto forma parte de una cadena de reacciones, siendo en este último caso, de muy difícil predicción e identificación.

El efecto toma el valor (1) en el caso de que sea indirecto o secundario, y el valor (4) cuando sea directo o primario.

### **Periodicidad (PR):**

Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera continua (las acciones que lo producen, permanecen constantes en el tiempo), o discontinua (las acciones que lo producen, actúan de manera regular (intermitente), o irregular o esporádica en el tiempo.

Consideramos que la periodicidad discontinua es periódica, cíclica o intermitente, cuando los plazos de manifestación presentan una regularidad y una cadencia establecida. Como aperiódica o irregular, cuando la manifestación discontinua del efecto se repite en el tiempo de una manera irregular e imprevisible sin cadencia alguna. Se supone esporádica o infrecuente cuando la acción que produce el efecto, y por tanto su manifestación, son infrecuentes, presentándose con carácter excepcional.

A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular (aperiódico y esporádicos), que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia (1).

### **Importancia del impacto (I):**

Definiremos como tal, a la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental, es decir, la estimación del impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto.

Este parámetro toma valores intermedios entre 13 y 100.

Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes o sea, de acuerdo con el Reglamento, compatibles (reducidos, si presenta el carácter de positivo). Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50. Serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75 y críticos cuando el valor sea superior a 75.

### 6.3.- CÁLCULO CUANTITATIVO DE IMPACTOS

**IMPORTANCIA DEL IMPACTO  $I = \pm(3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)$**

#### Fase de construcción.

Factor ambiental	Acción	Movimientos de tierra										Impacto	
	Signo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC		
Calidad del aire	-	1	4	4	1	1	1	1	4	4	1	-	28
Nivel de ruidos	-	2	4	4	1	1	1	1	4	4	1	-	28
Compactación	-	2	2	3	2	2	2	1	4	2	2	-	28
Perdida de suelo	-	2	2	3	2	2	2	1	1	1	2	-	24
Calidad del agua	-	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	-	16
Erosión del suelo	-	2	2	2	2	2	2	1	1	1	3	-	24
Fauna	-	1	4	4	1	1	1	1	4	1	1	-	20
paisaje	-	4	4	4	4	3	2	1	4	1	4	-	43

Factor ambiental	Acción	Tráfico de vehículos y maquinaria pesada										Impacto	
	Signo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC		
Calidad del aire	-	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	-	18
Nivel de ruidos	-	2	1	4	1	1	1	1	4	2	1	-	21
Compactación	-	2	2	3	2	1	1	4	4	1	2	-	28
Fauna	-	2	2	4	1	1	2	1	1	1	2	-	19
paisaje	-	1	1	4	3	1	2	1	4	1	2	-	24

Factor ambiental	Acción	Construcción de infraestructura puesta en servicio de riego										Impacto	
	Signo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC		
Nivel de ruidos	-	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-	21
Fauna	-	1	2	3	1	1	1	1	1	1	2	-	18
paisaje	-	1	2	4	2	2	2	4	4	4	2	-	31

Factor ambiental	Acción	Plantación de frutales										Impacto	
	Signo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC		
Flora	+	2	4	3	3	3	1	1	4	4	2	+	34
Fauna	-	1	2	2	3	3	1	1	1	2	2	-	22
paisaje	-	1	2	1	3	3	1	1	4	4	3	-	27

Factor ambiental	Acción	Creación de caminos											
	Signo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Impacto	
Calidad del aire	-	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-	21
Nivel de ruidos	-	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-	21
Compactación	-	2	1	3	2	2	2	1	4	1	2	-	25
Fauna	-	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-	21
paisaje	-	2	2	4	3	3	2	1	4	1	4	-	32

Factor ambiental	Acción	Mano de obra											
	Signo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Impacto	
Economía	+	2	4	2	2	1	1	1	4	4	8	+	36

### Fase de explotación.

Factor ambiental	Acción	Establecimiento frutales y producción											
	Signo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Impacto	
Calidad/capacidad	+	2	2	2	1	1	1	1	4	4	2	+	25
Flora	+	4	4	2	2	2	1	1	4	4	2	+	35
Fauna	+	2	4	2	4	1	1	1	1	4	2	+	29
paisaje	-	1	2	1	3	2	1	1	4	4	2	-	25
Agrícola regadío	+	2	4	1	4	1	1	1	4	4	1	+	30

Factor ambiental	Acción	Puesta en marcha sistema de riego											
	Signo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Impacto	
Calidad/capacidad	+	2	2	4	4	1	1	1	4	4	1	+	29
Compactación	-	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	-	16
Calidad del agua y recursos hídricos	-	1	1	2	3	1	1	1	4	4	2	-	23

	Acción	Tráfico maquinaria agrícola											
Factor ambiental	Signo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Impacto	
Calidad del aire	-	1	2	4	1	1	1	4	4	2	1	-	25
Nivel de ruidos	-	1	2	4	1	1	1	4	4	2	1	-	25
Compactación	-	2	2	3	2	2	1	1	4	4	2	-	29
Fauna	-	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1	-	21

	Acción	Aplicación de productos fitosanitarios											
Factor ambiental	Signo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Impacto	
Calidad/capacidad	-	2	2	2	2	2	2	4	1	2	2	-	27
Calidad del agua y recursos hídricos	-	1	2	1	3	3	2	4	4	4	4	-	32
Flora	-	1	2	2	1	1	1	1	4	1	1	-	19
Fauna	-	1	2	2	3	1	1	1	4	2	2	-	23

	Acción	Labores agrícolas											
Factor ambiental	Signo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Impacto	
Calidad del aire	-	1	2	4	1	1	1	4	1	1	1	-	21
Nivel de ruidos	-	1	2	4	1	1	1	4	1	1	1	-	21
Calidad/capacidad	-	1	4	4	2	1	1	1	4	1	2	-	27
Compactación	-	1	2	1	2	2	1	1	4	2	1	-	23
Flora	+	2	2	3	2	2	1	1	4	1	2	+	26
Fauna	-	1	2	4	1	1	1	1	4	1	2	-	24

	Acción	Mano de obra											
Factor ambiental	Signo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Impacto	
Economía	+	2	4	3	3	1	1	1	4	4	8	+	39

#### 6.4.- PONDERACIÓN DE LOS FACTORES DEL MEDIO

Para llevar a cabo una valoración completa de todas las acciones indicadas anteriormente, y dado que los factores afectados, no poseen el mismo nivel de importancia, debemos de realizar una ponderación de estos factores, identificando de ese modo la cuantificación exacta de las diferentes acciones.

No se debe olvidar que la intensidad de un impacto determinado depende no sólo de la importancia del impacto, sino también de la calidad del factor ambiental impactado. Considerando que cada factor sólo representa una parte del medio ambiente, es necesario llevar a cabo la ponderación de la importancia relativa de los diferentes factores, en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación del medio.

De esta forma se atribuirá a cada factor un peso o índice ponderal, expresado en unidades de importancia (UIP), y el valor asignado a cada factor resulta de la distribución relativa de mil unidades asignadas al total de factores ambientales (Medio ambiente de calidad óptima)

Para este estudio, se seguirán como indicaciones básicas, las que aparecen en la *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental*.

Sistema	Subsistema	Componente ambiental	UIP
Medio físico	Medio inerte	Aire	100
		Tierra y suelo	100
		Agua	100
	Medio biótico	Flora	150
		Fauna	150
Medio perceptual	Unidades de paisaje	100	
Medio socio-económico	Total medio socioeconómico		300

Componentes ambientales y unidades de importancia (UIP) según Bibliografía de referencia

Para cada caso, fase de construcción y de funcionamiento, se realizarán algunas matizaciones sobre esta cuantificación básica.

FASE DE CONSTRUCCIÓN			
Sistema	Subsistema	Componente Ambiental	UIP
Medio inerte	Aire	Calidad del aire	70
		Nivel de ruidos	70
	Tierra y suelo	Compactación	45
		Perdida de suelo	45
	Agua	Calidad del agua	70
	Procesos	Erosión del suelo	40
Medio biótico	Flora		130
	Fauna		130
Medio perceptual	Paisaje		100
Medio económico	Economía		300

FASE DE FUNCIONAMIENTO			
Sistema	Subsistema	Componente Ambiental	UIP
Medio inerte	Aire	Nivel de ruidos	80
		Calidad de aire	80
	Tierra y suelo	Calidad/capacidad	50
		Compactación	50
	Agua	Calidad agua y recursos hídrico	80
Medio biótico	Flora		130
	Fauna		130
Medio perceptual	paisaje		100
Medio rural	Productivo	Agrícola regadío	100
Medio económico	Economía	Actividad económica	200

Como relación a esta valoración de impactos, se obtiene una matriz de importancia para cada fase descrita.

FASE DE CONSTRUCCIÓN												
FACTORES AMBIENTALES				ACCIONES							TOTAL	
				UIP	Movimientos de tierra	Tráfico de vehículos y maquinaria pesada	Construcción infraestructura puesta en servicio de riego	Plantación frutales	Creación red caminos	Mano de obra	Ab.	Rel.
Medio físico	Aire	Calidad del aire	70	-28/1,9	-18/1,2			-21/1,4		-67	-5	
		Nivel de ruidos	70	-28/1,9	-21/1,4	-21/1,4		-21/1,4		-91	-6	
	Tierra y suelo	Compactación	45	-28/1,2	-28/1,2			-21/0,9		-77	-3	
		Pérdida de suelo	45	-24/1						-24	-1	
	Agua	Calidad del agua	70	-16/1,1						-16	-1	
	Procesos	Erosión del suelo	40	-24/1						-24	-2	
	Medio biótico	Flora		130				34/4,4			34	4
		Fauna		130	-20/2,6	-19/2,4	-18/2,3	-22/2,8	-21/2,7		-100	-13
	Medio perceptual	paisaje		100	-43/4,3	-24/2,4	-31/3,1	-27/2,7	-32/3,2		-157	-16
	Medio socio-económico	Medio económico	Economía		300						36/10,8	36
TOTAL			ABSOLUTO	-211	-110	-70	-15	-116	36	-486		
			RELATIVO	-15	-9	-7	1	-10	11		-51	

FASE DE FUNCIONAMIENTO													
FACTORES AMBIENTALES				ACCIONES						TOTAL			
				UIP	Establecimiento frutales y producción	Puesta marcha sistema de riego	Trafico maquinaria agrícola	Aplicación de productos fitosanitarios	Labores agrícolas	Mano de obra	Ab.	Rel.	
Medio físico	Medio inerte	Aire	Nivel de ruidos	80			-25/2		-21/1,6		-46	-4	
			Calidad de aire	80			-25/2		-21/1,6		-46	-4	
		Tierra y suelo	Calidad/capacidad	50	25/1,2	29/1,4		-27/1,3	-27/1,3		0	0	
			Compactación	50		-16/0,8	-29/1,4		-23/1,1		-68	-3	
	Agua	Calidad agua y recursos hídrico	80		-23/1,8		-32/2,5			-55	-4		
	Medio biótico	Flora		130	35/4,5			-19/0,2	26/3,3		42	8	
		Fauna		130	29/3,7		-21/2,7	-23/2,9	-24/3,1		-39	-5	
		Medio perceptual	paisaje		100	-25/2,5					-25	-3	
	Medio socio-económico	Medio rural	Productivo	Agrícola regadio	100	30/3,0						30	3
		Medio económico	Economía	Actividad económica	200						39/7,8	39	8
TOTAL			ABSOLUTO	94	-10	-50	-101	-90	39	-118			
			RELATIVO	10	-1	-4	-7	-5	8		1		

En las matrices anteriores, se ha realizado una clasificación de las diferentes acciones en función de la *importancia* obtenida para cada uno. De esta forma, se puede obtener a continuación la matriz depurada para las diferentes fases.

Tal como se indica en la bibliografía, y como se ha comentado anteriormente, se toma como impactos *compatibles* aquellas acciones con valores de importancia inferior a 25. *Moderado*, cuando presentan valores comprendidos entre 25 y 50 y *severos*, si poseen valores comprendidos entre 50 y 75. Cuando presenta valores superiores a 75, se considerará impactos *críticos*.

### Matrices de importancia depurada

Como resultado de la eliminación de aquellas acciones que poseen un carácter compatible con el medio, y que no es necesario su estudio en profundidad, se determinan las matrices de importancias depuradas para las diferentes fases del proyecto.

FASE DE CONSTRUCCIÓN											
FACTORES AMBIENTALES				ACCIONES						TOTAL	
				UIP	Movimientos de tierra	Tráfico de vehículos y maquinaria pesada	Construcción infraestructura puesta en servicio de riego	Plantación frutales	Creación red caminos	Mano de obra	Ab.
Medio físico	Aire	Calidad del aire	70	-28/1,9						-28	-2
		Nivel de ruidos	70	-28/1,9						-28	-2
	Tierra y suelo	Compactación	45	-28/1,2	-28/1,2					-56	-2
		Pérdida de suelo	45							0	0
	Agua	Calidad del agua	70							0	0
	Procesos	Erosión del suelo	40							0	0
	Medio biótico	Flora	130				34/4,4			34	4
		Fauna	130								
	Medio perceptual	paisaje	100	-43/4,3		-31/3,1	-27/2,7	-32/3,2		-133	-13
	Medio socio-económico	Medio económico	Economía	300						36/10,8	36
TOTAL			ABSOLUTO	-127	-28	-31	-7	-32	36	-189	
			RELATIVO	-9	-2	-3	-2	-3,2	11		-8

FASE DE FUNCIONAMIENTO												
FACTORES AMBIENTALES				ACCIONES						TOTAL		
				UIP	Establecimiento frutales y produccion	Puesta marcha sistema de riego	Trafico maquinaria agrícola	Aplicación de productos fitosanitarios	Labores agrícolas	Mano de obra	Ab.	Rel.
Medio físico	Medio inerte	Aire	Nivel de ruidos	80			-25/2				-25	-2
			Calidad de aire	80			-25/2				-25	-2
		Tierra y suelo	Calidad/capacidad	50	25/1,2	29/1,4		-27/1,3	-27/1,3		0	0
			Compactación	50			-29/1,4				-29	-1
	Agua	Calidad agua y recursos hídrico	80				-32/2,5			-32	-3	
	Medio biótico	Flora		130	35/4,5				26/3,3		42	8
		Fauna		130	29/3,7						29	4
	Medio perceptual	paisaje		100	-25/2,5						-25	-3
	Medio socio-económico	Medio rural	Productivo	Agrícola regadio	100	30/3,0						30
Medio económico		Economía	Actividad económica	300						39/7,8	39	8
TOTAL			ABSOLUTO	94	29	-79	-59	-1	39	23		
			RELATIVO	10	1	-5	-4	-2	8		7	

Analizando las matrices anteriores, podemos indicar, que durante la *fase de construcción*, el factor que resulta más afectado es el paisaje , mientras que la acción más agresiva, es el movimiento de tierras.

Durante la *fase de funcionamiento*, se puede determinar que la acción más agresiva es el trafico de maquinaria agricola, mientras que el factor ambiental más afectado es el paisaje , junto con los recursos hídricos (consumo).

**También se extrae la conclusión de que no existe ningún impacto severo ni crítico que necesite un estudio particularizado.**

## **6.5 CONCLUSIONES DE LA VALORACIÓN:**

La primera conclusión y más importante que se puede sacar del estudio de las tablas anteriores, el impacto global del conjunto de acciones causan sobre el medio es MUY BAJO, ya que aunque hay acciones que afectan negativamente sobre algunos factores del medio, el efecto positivo que otras acciones ejercen sobre el *factor socioeconómico*, hacen que el valor del impacto ambiental global sea cercano a cero y esto implica que se está consiguiendo el principal objetivo del proyecto como es el de *contribuir al crecimiento económico de la zona de manera sostenible con el medio ambiente*.

A pesar de lo anterior, se estudiarán a continuación los factores del medio impactados negativamente por las acciones del proyecto para aplicar sobre ellas las medidas correctoras necesarias que hagan más viable el proyecto desde el punto de vista medioambiental.

***Otra conclusión importante es que no hay ningún impacto extremadamente negativo sobre ningún factor en particular que pudiera hacer inviable el proyecto.***

A la vista de la valoración anterior se propondrá un paquete de medidas preventivas y correctoras de forma particularizada de manera que incidan sobre los factores más impactados.

**CAPITULO 7 : MEDIDAS PREVENTIVAS , CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS  
PARA REDUCIR , ELIMINAR O COMPENSAR LOS EFECTOS AMBIENTALES.**

Una vez llevada a cabo la identificación y valoración de los principales impactos generados por las diferentes acciones del proyecto sobre los distintos Factores Ambientales, corresponde ahora considerar la proposición de medidas preventivas y correctoras que aminoren los efectos derivados de la actividad contemplada. Es conveniente tener en cuenta al respecto y siempre que sea posible, que es mejor no producir impactos que tener que corregirlos con posterioridad. La corrección de los impactos puede consistir en evitarlos, reducirlos o compensar el impacto.

La primera de las opciones tiene que ver con la adopción de una serie de medidas “a priori” que persiguen evitar la producción de una alteración determinada. No obstante, y aún cuando es lo aconsejable, hay que tener en cuenta que no siempre será posible luchar frente a la aparición de impactos de este modo. La reducción de un impacto, se consigue reduciendo la intensidad o agresividad de la acción que lo provoca, buscando correlativamente una reducción del impacto potencialmente generable. Por último, la compensación de alteraciones ha de completarse cuando los impactos negativos producidos sean imposibles de mitigar o anular.

Finalmente, hay que resaltar que la eficacia de gran parte de estas medidas depende de su aplicación simultánea con la ejecución de la obra, o inmediatamente a la finalización de ésta; es decir, el éxito de actuaciones de este tipo, está directamente relacionado con la precocidad de su aplicación.

A continuación se relacionarán las medidas propuestas cuya tipología variará, como se ha dicho, según el objetivo que pretendan:

- **Medidas preventivas:** Con la finalidad de evitar que lleguen a producirse los efectos negativos previstos mediante la tecnología disponible. Son de aplicación espacial (localización de vertederos, diseño de caminos de acceso a obra, etc.) o temporal (planificación en fases o etapas de determinadas actuaciones, restricciones temporales en las obras por afección a la fauna, etc.).
- **Medidas correctoras:** Tratan de anular o reducir, minimizando, siempre

que sea posible, la magnitud de los efectos negativos previstos, e integrar las actuaciones en el entorno.

- **Medidas compensatorias:** Destinadas a compensar los efectos negativos producidos por la actuación, imposibles de mitigar o anular.

## **7.1 MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL.**

### **Fase de diseño**

Para la localización de elementos auxiliares, temporales y permanentes, como parques de maquinaria, almacenes de materiales, instalaciones provisionales de la obra, sistemas de saneamiento, zonas de préstamo o de vertedero, viario de acceso a las obras y otros, se establecerá una zona de exclusión que comprenderán las zonas de mayor calidad y fragilidad ambiental. En estas zonas la Dirección de Obra prohibirá la localización de cualquier tipo de construcción temporal o permanente, acopios de material, viario o instalación al servicio de las obras, salvo aquellos, con carácter estrictamente puntual y momentáneo, que resultarán de inexcusable realización para la ejecución de las obras, lo cual deberá ser debidamente justificado ante el Director de la Obra y autorizado por el mismo. En cualquier caso, esta ubicación quedará condicionada a la restitución íntegra e inmediata del espacio afectado a sus condiciones iniciales. Esta medida pretende evitar la destrucción innecesaria de los hábitats que aparecen en la zona de obras, así como efectos negativos sobre el agua y el suelo.

### **Fases del proyecto**

Para minimizar la superficie alterada y evitar una transformación innecesaria del territorio, se procederá al jalonamiento estricto de la superficie de ocupación.

Se incluirán dentro de este perímetro tanto los terrenos que sea necesario ocupar para la realización de las obras proyectadas, como aquellos necesarios para las instalaciones de obra, etc., este jalonamiento se realizará antes de la operación de movimiento de tierras, de manera que la circulación de la maquinaria y la localización de los elementos auxiliares se restrinjan a las superficies acotadas.

El jalonamiento se realizará antes del inicio de las obras, preferentemente durante la

etapa de replanteo de las mismas, y será obligación del Contratista mantenerlo en buen estado durante el tiempo de duración de las obras.

El personal y la maquinaria de la obra tendrán prohibido rebasar los límites señalados por los jalones y su cinta, quedando a cargo de los responsables designados por el Jefe de la Obra el control y el cumplimiento de esta prescripción.

## **7.2 MEDIDAS EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO :**

### **Fase de movimiento de tierras, preparación del terreno :**

- Planificar las construcciones auxiliares (toma de electricidad, caseta de bombeo, deposito...) de manera que se reduzca el acceso de vehículos a la plantación.

- Ajustar el diseño de la plantación a la pendiente del terreno en recintos con pendientes pronunciadas.

- Pendientes del 3 al 5%: plantación en calles ajustadas a las curvas de nivel.

- Ajustar el diseño de la plantación a la pendiente del terreno en recintos con pendientes pronunciadas.

- Tener en cuenta la iluminación, la longitud de la parcela, la pendiente del terreno y la dirección de los vientos, a la hora de de terminar la orientación de las filas, aunque en la medida de lo posible se implantarán las filas de forma que se minimice la erosión del terreno, y en la dirección norte-sur con el fin de optimizar la radiación solar.

- En plantaciones con variedades autoincompatibles, distribuir los polinizadores en línea y uniformemente para facilitar su recolección por separado. El porcentaje de polinizadores estará entre el 25 y el 30% y siempre será del mismo periodo de floración que la variedad principal.

En el caso de que el terreno se encuentre encharcado o con nieve, no deben llevarse a cabo labores preparatorias.

- Reducir al mínimo el laboreo realizando labores poco profundas y limitando el número de pasadas, que siempre que sea posible serán cruzadas, sin que ello implique un incremento en el

número de pases de labor. La disminución en el número de pases de labor no sólo contribuye a disminuir la erosión, sino que conlleva una serie de ventajas como ahorro de costes, o menor compactación de las capas internas del suelo.

- Evitar la utilización de aperos de vertedera y gradas de disco que volteen el suelo en la fase de preparación del terreno.

- Evitar la realización de labores con el suelo húmedo para evitar compactaciones y posible asfixia radical. Esta medida beneficiará no sólo a la estructura del terreno, sino al cultivo, que encontrará el terreno en condiciones favorables para la expansión de su sistema radical, factor de especial relevancia durante los primeros años de la plantación.

- Evitar la realización de trabajos con lluvia o con alta probabilidad de precipitación.

- Evitar el uso de maquinaria pesada que pueda compactar excesivamente el terreno.

Eliminar cuidadosamente todos los restos de plantaciones anteriores, así como los restos de desmontes y limpiezas de monte bajo. Esta labor resulta de gran importancia dada la sensibilidad del almendro a los ataques de *Armillaria sp.*, *Rosellinia sp.*

#### **Fase de plantación y abonado inicial :**

- Realizar, de manera previa a la implantación del cultivo, un análisis de todos los factores (edáficos, climáticos, químicos, microbiológicos, de nemátodos y de hongos para detectar la presencia de enfermedades...) que determinarán el éxito o fracaso de la plantación y servirán para determinar limitaciones físicas o de fertilidad entre otras.

- Realizar la selección de patrones y variedades compatibles y acordes a los factores limitantes de la zona de plantación. Además se tendrá en cuenta la mayor o menor sensibilidad de las variedades a enfermedades fúngicas como mancha de ocre (*Polystigma ochraceum*) o bacterianas como *Xanthomonas arboricola pv. Pruni*.

- Elegir material vegetal certificado que cumpla las garantías sanitarias legales.

**Para una correcta aplicación del abonado de plantación:**

- Realizar un estudio previo que englobe el análisis exhaustivo de todas las variables que rodean al cultivo: periodo de aplicación, variedad a implantar, dosis de aplicación, reservas del suelo..., para evitar la aplicación de dosis excesivas de abonado.
- Realizar un análisis completo del perfil del suelo previamente al abonado, ya que permitirá valorar el volumen potencial de exploración del suelo por parte del sistema radical, detectar posibles factores limitantes, decidir qué tipo de labor profunda conviene realizar, elección adecuada del patrón... El abonado se realizará en función del resultado del análisis.
- No fertilizar si el terreno está encharcado o con nieve ni sobre aguas corrientes o estancadas. Se recomienda aplicar fertilizantes en ausencia de viento y lluvia
- Corregir deficiencias de fósforo (P) y potasio (K) mediante la distribución en superficie y posterior enterrado de los productos.

En el caso de abonado orgánico :

- En caso de utilizar lodos en el abonado de plantación, éstos han de ser obligatoriamente lodos tratados procedentes de depuradoras de aguas residuales de origen urbano.
- Se debe disponer de la correspondiente documentación expedida por la depuradora y el correspondiente análisis donde se verifique la concentración inicial de metales pesados en el suelo.
- Estimar la provisión de nitrógeno (N) en el suelo, teniendo en cuenta la capacidad de utilización de la misma por parte del almendro.
- Mantener los niveles de materia orgánica adecuados a la textura del suelo.
- Realizar el abonado orgánico a base de materia orgánica bien humificada, que mejore la estructura del suelo y no actúe como reservorio de plagas. Se evitará la utilización de abonos de gallinaza, y en el caso de utilizar estiércol de ovino, éste estará mezclado con el de otro ganado, y exento de larvas de *Melolontha melolontha*.

### **Ejecución de la plantación :**

Una vez abiertos los hoyos o las zanjás, la implantación se hará en el menor tiempo posible para evitar posibles daños en el suelo por erosión o pérdida de humedad.

Minimizar el tiempo entre el arranque en el vivero de los plantones y su definitiva plantación, y mantenerlos en adecuadas condiciones de humedad y temperatura, durante el mismo. Antes de colocar los árboles en el terreno se debería realizar una inspección visual de los plantones procedentes del vivero. Si en ésta se observa que presentan daños de nematodos, Armillaria sp., Agrobacterium sp., u otras enfermedades, devolver los árboles al viverista.

### **Cuidados iniciales :**

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

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

- Instalar protectores con el fin de evitar ataques por conejos, liebres y otros herbívoros. El protector deberá tener una altura mínima de 45 cm, estar compuesto por materiales biodegradables, ser de colores claros, evitar que el herbicida alcance el tronco en los primeros años, y facilitar las labores cotidianas que se realizan en las plantaciones jóvenes, tales como tratamientos y podas. Un protector adecuado puede facilitar muchísimo la aplicación de herbicidas en los primeros estadios de la plantación.

- Cuando los protectores o tutores dejen de ser necesarios en la plantación, habrán de ser gestionados oportunamente.

- Se recomienda retirar los protectores una vez cumplida su función, como máximo a los dos años, evitando su diseminación en el medio.

- La eliminación de los envases de productos como biocidas, fertilizantes, piensos, aceite usado, así como de los residuos de cualquier otra índole generados en la explotación (plásticos, tuberías, mallas, etc.), constituye una obligación para el consumidor final del producto. Dicha eliminación se llevará a cabo a través de una entidad que posea un Sistema Integrado de Gestión de Envases (SIGE) autorizado, o bien a través de los servicios públicos destinados para ello, como los denominados “puntos limpios”. Información sobre Sistemas Integrados de Gestión de Envases En primer lugar, deberá consultar con la oficina comarcal agraria (OCA), ya que han de estar autorizados para actuar en Extremadura.

### **Fase de instalación del riego :**

Es obligatorio disponer de sistemas de control de agua de riego que garanticen una información precisa sobre los caudales de agua efectivamente utilizados. También se debe acreditar el derecho de uso del agua de riego concedido por la administración competente.

Además, se recomienda:

- Elegir un sistema de riego apropiado y considerar el adecuado ajuste de las dosis, según las necesidades del cultivo determinadas técnicamente en la zona concreta en la que esté establecido.
- Seleccionar los goteros preferentemente autocompensantes, en función del diseño de la plantación, del patrón, de la variedad, de la textura y estructura del suelo... pero consiguiendo siempre mojar una superficie equivalente al 50% de la superficie sombreada por la planta para conseguir un óptimo desarrollo radical.
- Valorar todos los condicionantes legales, socioeconómicos, naturales, culturales, cualitativos... que permitirán establecer la conveniencia o no de regar, fijar estrategias razonables y realizar un manejo adecuado del riego, teniendo en cuenta el momento de aplicación y la cantidad de agua apropiada a las exigencias del almendro.

### **7.3 MEDIDAS EN LA FASE EXPLOTACION**

#### **Uso del riego :**

#### **Ahorrar agua de riego:**

- Realizar el riego mediante un sistema de goteo, que es el método más eficaz y empleado en plantaciones de almendro en regadío, ya que minimiza las pérdidas por evaporación y escorrentía, permite la mecanización de las labores y la fertirrigación y evita que se mojen las hojas disminuyendo la incidencia de determinados hongos como *Fusicoccum amygdali*, que afectan a la vegetación.
  
- Ajustar la dosis de riego en función de las necesidades del cultivo, del periodo vegetativo y del patrón, estableciendo calendarios de riego acordes a cada situación y evitando la aplicación de riegos excesivos, que disminuyen la calidad organoléptica de la almendra y la inducción floral, y favorecen la aparición de enfermedades de las raíces y el cuello, tales como *Phytophthora* sp., *Armillaria* sp. y *Rosellinia* sp.
  
- Establecer un plan de riego en función de la edad del árbol y del estado fenológico en el que se encuentre, y adecuar las dosis de agua según las previsiones basadas en la Evapotranspiración Total inicial (ETo) y adaptadas a cada zona específica. Para ello se recomienda el contacto con el servicio de asesoramiento de riegos para su zona.
  
- En casos de limitación de la disponibilidad de agua, seguir las instrucciones del Organismo de Cuenca correspondiente, procurando realizar únicamente riegos de apoyo durante los periodos críticos del cultivo.
  
- Realizar periódicamente lecturas de consumo y anotaciones en el libro de explotación, actualizando este registro mensualmente.
  
- Emplear operaciones de riego que eviten la percolación y la escorrentía superficial, y consigan homogeneidad en la distribución del agua.
  
- Consultar la información referente a caudales y sistemas de control de agua de riego contenida en los planes hidrológicos de su Organismo de Cuenca.

- Valorar la aplicación de estrategias de riego deficitario controlado en plantaciones adultas establecidas en zonas con recursos hídricos limitados.

- En plantaciones con riego por goteo, regular la cantidad de agua de la dosis de riego a la profundidad de las raíces, evitando tiempos de riego excesivamente largos, especialmente en terrenos muy arenosos, donde se fraccionará el tiempo de riego.

**Fase de labores de mantenimiento y recolección :** Se realizará un abono de mantenimiento , control de malas hierbas , plagas y enfermedades , poda y recolección durante la fase de explotación del cultivo.

**Generalidades :**

Con carácter general, es obligatorio respetar la flora y actuar de forma que no se perjudique a la fauna, especialmente durante la época de reproducción y cría, con el fin de no destruir o deteriorar sus nidos o áreas de reproducción, invernada o reposo.

En el caso de tratamientos fitosanitarios, no se realizarán aplicaciones siguiendo ningún calendario preestablecido, sino sólo cuando sea estrictamente necesario, es decir, cuando los umbrales de tratamiento lo indiquen en cada una de las plagas o enfermedades.

**Labores y manejo del suelo:**

- En el caso de que el terreno se encuentre encharcado o con nieve, no debe llevarse a cabo ninguna labor.

- Mantener una cubierta vegetal durante los meses de otoño-invierno, o en periodos de alta probabilidad de precipitación, procediendo a su eliminación a principios de primavera, una vez comience a competir por la humedad con el almendro, mediante procedimientos mecánicos y químicos registrados para tales usos en dosis bajas, debiendo permanecer obligatoriamente sobre el terreno los restos de estas cubiertas hasta el otoño, época en la que, si procede, se podrán llevar a cabo las labores necesarias para la implantación de una nueva cubierta vegetal.

- No quemar los restos de poda: eliminarlos mediante el sistema que tenga establecido la autoridad competente.

**En cuanto a la realización de las podas se recomienda:**

- Formar el árbol para lograr un equilibrio entre el crecimiento y unos rendimientos regulares y para permitir una buena penetración de la luz y las pulverizaciones hasta el centro del árbol, utilizando en cada variedad las formas de conducción más adaptadas a su fisiología.
- Regular la fructificación de cada año con el fin de conseguir fruta de calidad.
- Aplicar productos sellantes y cicatrizantes de heridas de poda cuando sea imprescindible practicar cortes severos. De esta manera puede atenuarse el daño producido por hongos y plagas que penetran por cortes de poda mal cicatrizados.

**En cuanto a la gestión de los restos de poda, se recomienda tener en cuenta los siguientes aspectos:**

- Evitar la quema de restos de poda, linderos, orlas de vegetación lagunar... buscando alternativas que permitan su reciclado o reutilización, como sería el caso de la producción de biomasa.
- En los casos en que los restos de poda estén afectados de hongos de madera u otros patógenos o plagas peligrosas para el cultivo, se deberá solicitar una autorización para llevar a cabo la quema, y seguir las instrucciones que figuren en tal autorización.
- Incorporar restos de poda a los suelos, previa trituración y tras comprobar que no estén afectados por enfermedades fúngicas de la madera. La trituración se realizará una vez las ramas hayan perdido parte de su humedad, y será lo más fina posible para obtener mejores resultados.

**Abonado de mantenimiento :**

- No fertilizar si el terreno está encharcado o con nieve ni sobre aguas corrientes o estancadas.
- Realizar análisis de suelo para cada unidad homogénea de cultivo cada 5 años.
- Establecer un plan de abonado, para el periodo de producción (a partir del 3er año), considerando los resultados de los análisis de suelo, la composición del agua de riego, los rendimientos y la calidad de la cosecha, de manera que se eviten los aportes excesivos de

nutrientes que no vayan a ser utilizados por la planta y puedan provocar contaminaciones de acuíferos, en particular de N y P.

- Evaluar la respuesta de la planta al plan de abonado y corregir las desviaciones que puedan producirse, para ello se recogerán periódicamente cada uno o dos años, y en los momentos adecuados, muestras del material vegetal (hojas, frutos, flores...) para su análisis.

- Dejar las hojas que caen bajo la copa y mantener esa zona sin laboreo, ya que es un buen método para aumentar a medio y largo plazo el contenido de materia orgánica del suelo, con sus implicaciones en la mejora de la infiltración y de fertilidad.

- Tener en cuenta las características del suelo para no enriquecerlo excesivamente con materia orgánica.

- Evitar los aportes excesivos de fertilizantes, intentando únicamente compensar las extracciones del cultivo. Utilizar técnicas de fertilización tradicionales menos contaminantes.

Utilizar productos de fertilización alternativos como compost, estiércoles, algas y sus derivados, enmiendas minerales, abonos verdes...

- Racionalizar, en la medida de lo posible, la utilización de abonos, especialmente los nitrogenados.

- Conocer la capacidad fertilizante y las características de liberación y asimilabilidad de los productos a aplicar. Aportar materia orgánica a través de abonos orgánicos naturales compostados.

- Limitar las aportaciones de abonos de liberación rápida fomentando el empleo de abonos de liberación lenta o con mecanismos de degradación retardada, para disminuir las contaminaciones y las pérdidas.

- Evitar la utilización de productos de alta solubilidad ya que elevan mucho la concentración de la solución en el suelo y son más proclives a perderse por infiltración.

- Emplear preferentemente sulfato de potasio en vez de cloruro de potasio, especialmente en suelos calizos o salinos, en suelos sueltos y poco profundos.

- Limitar la aplicación de abonos foliares a aquellas situaciones justificadas mediante análisis o por problemas en años anteriores.
- Aplicar abonos bajos en N y en K en árboles jóvenes, a los que sí se les debe aplicar fosfatos para favorecer el desarrollo de las raíces.

**Para ajustar la dosis de aplicación de fertilizantes, se recomienda:**

- Evaluar bien los objetivos del rendimiento por superficie, teniendo en cuenta las características del suelo y el historial de cada parcela.
- Realizar el cálculo de la cantidad de producto que se necesita aplicar, para intentar que quede la menor cantidad de restos del mismo en el apero o máquina de distribución.
- Revisar a la baja las dosis si el objetivo de producción marcado no puede alcanzarse por causa del estado de los cultivos (limitaciones climáticas, enfermedades, plagas...).
- Establecer la dosis de aplicación tomando en consideración las necesidades específicas tanto del patrón como de la variedad, así como la edad del arbolado y el grado de desarrollo vegetativo.

**Uniformidad :**

- Evitar los solapamientos y aplicaciones duplicadas.
- Mantener los equipos de aplicación en perfecto estado de limpieza y funcionamiento.

**Momentos de aplicación :**

- Aplicar los fertilizantes nitrogenados con el mayor grado de fraccionamiento posible (al menos en tres aplicaciones repartidas a lo largo del ciclo vegetativo).
- No aportar N fuera de la época de inactividad del sistema radical (de noviembre a enero).
- Realizar la fertilización a la salida del invierno incorporando el abono mediante una labor.
- Realizar aplicaciones foliares de N en años secos, en primavera, en verano y en otoño.

### **Fertirrigación :**

- Aplicar en función del ritmo de absorción.
- Utilizar abonos completamente solubles en agua a temperatura ambiente. Tener en cuenta que la dilución, especialmente la del N, disminuye la temperatura y por tanto la solubilidad.
- Utilizar abonos sólidos exentos de impurezas y sustancias extrañas con el fin de no obturar los mecanismos de filtrado.
- Utilizar preferentemente abonos de reacción ácida (pH)

### **Control de malas hiervas , plagas y enfermedades :**

Si se emplean productos fitosanitarios, es obligatorio utilizar productos autorizados.

Quienes apliquen productos fitosanitarios en la explotación deberán cumplir los requisitos de capacitación establecidos por la normativa vigente en función de las categorías o clases de peligrosidad de los productos. Los niveles de capacitación establecidos son los siguientes:

- Nivel básico: para el personal auxiliar y los agricultores que trabajen en su propia explotación.
- Nivel cualificado: para los responsables de equipos de aplicación terrestre.
- Piloto aplicador agroforestal: para los pilotos comerciales que realicen tratamientos aéreos. Asimismo, para beneficiarios de ayudas agroambientales, la condicionalidad obliga a cumplir los requisitos mínimos relativos a la utilización de productos fitosanitarios establecidos por las CC.AA. Mantener los equipos de aplicación en perfecto estado de limpieza y funcionamiento

Para una apropiada utilización de productos fitosanitarios, se recomienda:

- Diagnosticar la causa del problema presente en la plantación: plagas (insectos, ácaros, nemátodos), enfermedades (bacterias, hongos, virus), accidentes meteorológicos o desequilibrios nutricionales (excesos o carencias).

Utilizar las técnicas disponibles para:

- Prevenir en primera instancia (supresión de hierbas, quema de restos de poda con autorización...).
- Controlar (mediante trampas cebo que permitan hacer un seguimiento de los adultos y establecer la curva de vuelo...).
- Tratar, en última instancia, con productos fitosanitarios adecuados a la plaga o enfermedad presente y en el momento más óptimo según el ciclo biológico de la plaga en cuestión y del ciclo fenológico del cultivo.

Minimizar el uso de fitosanitarios de acuerdo con las necesidades del cultivo, estimando el riesgo de cada parcela mediante la evaluación de los niveles poblacionales, el estado de desarrollo de las plagas y fauna útil, la fenología del cultivo y las condiciones climáticas.

Elegir el producto adecuado teniendo en cuenta que se debe:

- Aplicar las dosis indicadas en las etiquetas.
- No aplicar tratamientos de manera preventiva ni con el riego.
- Fomentar la alternancia de materias activas y de familias químicas con el mismo modo de acción, si fuera posible.
- Evitar la utilización de productos de amplio espectro.
- Evitar la aplicación durante las horas más calurosas del día y bajo condiciones adversas: viento, lluvia, suelo seco, temperaturas extremas...
- En épocas de floración tomar las precauciones que permitan la protección de las abejas y otros insectos beneficiosos, siguiendo las indicaciones de las etiquetas.
- Ajustar la pulverización (volumen de caldo, tamaño de gotas, aire de apoyo...) a las condiciones ambientales y del cultivo. - Utilizar boquillas de abanico plano simétricas y anti-

deriva en el centro de la barra de distribución y de abanico plano asimétricas en los laterales. En ambos casos las boquillas deberán estar en buenas condiciones e ir provistas de filtros individuales y sistemas antigoteo.

- Tener en cuenta la solubilidad, tensión de vapor, volatilidad, eficacia y selectividad del producto para disminuir los riesgos de contaminación ambiental.
- Adoptar las medidas precisas para evitar que la deriva de las aplicaciones realizadas alcance a parcelas distintas de las que se pretende tratar, sean o no del mismo propietario. Las medidas para evitar derivas y goteo se revisarán diariamente antes de comenzar los tratamientos.
- Seguir las recomendaciones incluidas en la etiqueta de los productos.
- Respetar el plazo de seguridad de la etiqueta de los productos y, en cualquier caso, no aplicar tratamientos químicos al menos 15 días antes de la recolección.
- No superar los límites máximos de residuos permitidos. Para ello, realizar análisis de residuos sobre la producción final.

#### **Tratamientos contra plagas y enfermedades**

- Se deberá comunicar a los servicios de sanidad vegetal de las CC.AA. la aparición de nuevas enfermedades o plagas en las plantaciones.

#### **Para los tratamientos contra plagas y enfermedades se recomienda:**

- Realizar el seguimiento y control de plagas mediante tratamientos dirigidos y localizados, para preservar la fauna útil y disminuir el impacto ambiental.
- Emplear material vegetal sano, procedente de viveros autorizados o variedades resistentes y bien adaptadas a las condiciones bioclimáticas de la zona de plantación.

Aplicar preferentemente métodos de lucha biológica:

- Favorecer el desarrollo de la fauna auxiliar útil asociada al ciruelo.

- Utilizar métodos de atracción sexual para muestrear a la población de insectos auxiliares y tomar decisiones posteriores que ayuden a controlar la excesiva proliferación de plagas, teniendo muy en cuenta la modelización para la estimación del riesgo.

Aplicar operaciones culturales adecuadas:

- Evitar un exceso de fertilización nitrogenada, ya que favorece el ataque de ciertas plagas y enfermedades al cultivo.
- Realizar las operaciones de poda de manera cuidadosa, y desinfectar las herramientas utilizadas para realizarla entre ejemplar y ejemplar. Limpiar o desinfectar los instrumentos usados durante las operaciones de cultivo evita la propagación de plagas y enfermedades.

#### **Tratamientos contra malas hiervas**

- Debe controlar las especies de vegetación espontánea no deseada (malas hierbas), definidas por su comunidad autónoma (C.A.). Quedará exento de esta obligación en el caso de que la autoridad competente determine que el control no ha sido posible por condiciones meteorológicas adversas.
- Además, se deberá comunicar a los servicios de sanidad vegetal de las CC.AA. la aparición de nuevas especies de malas hierbas en las plantaciones. Se recomienda:
  - Anteponer el control de las malas hierbas con medios mecánicos frente al uso de herbicidas. No obstante, en aquellos casos en que no pudiera ser controlada por maquinaria agrícola, se utilizarán herbicidas de forma localizada y racional, evitando la dispersión que puede producir su aplicación en gota fina.
  - En caso de ser necesaria la aplicación de herbicidas, llevarla a cabo en el momento de máxima sensibilidad de las malas hierbas, lo que permitirá la aplicación de las materias activas en sus dosis mínimas.
  - Buscar un control completo de las malas hierbas bajo las copas de los árboles, pero tener en cuenta que el control completo en las calles de plantación no es imprescindible.

Llevar a cabo operaciones de cultivo adecuadas: numerosas prácticas culturales tienen incidencia sobre las malas hierbas que afectan al almendro:

- Conviene limpiar las ruedas de las máquinas agrícolas, en especial cuando provengan de parcelas infestadas por malas hierbas.
  
- Los cultivos de cobertera, acolchado y sistemas mecánicos (laboreo), permiten controlar las malas hierbas.

## **CAPITULO 8 : PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO**

El regadío es una de las modalidades de cultivo agrícola que en España históricamente más ha contribuido al desarrollo de las zonas rurales. Sin embargo, la implantación del regadío en un territorio, tanto por los trabajos que implica la creación de la infraestructura necesaria como por las prácticas agrarias subsiguientes, origina importantes efectos sobre el medio ambiente en especial sobre la cantidad y calidad de los recursos hídricos o cuando incide sobre zonas con recursos naturales protegidos o susceptibles de protección que es necesario evaluar y tratar de corregir, en su caso, en el contexto de especificidad y complejidad que acabamos de citar.

El Programa de Vigilancia Ambiental de los regadíos es un instrumento necesario debido a que el PNR debe contribuir al logro del desarrollo sostenible dentro de las políticas agrarias, cumpliendo con la normativa europea y regional vigente.

Para que sea efectiva la aplicación de las medidas correctoras propuestas en el presente estudio, así como para establecer un seguimiento de la evolución de las variables del medio identificadas como frágiles, debe seguirse un Programa de Vigilancia metódico y crítico que sea acorde con dichas medidas y sus consideraciones.

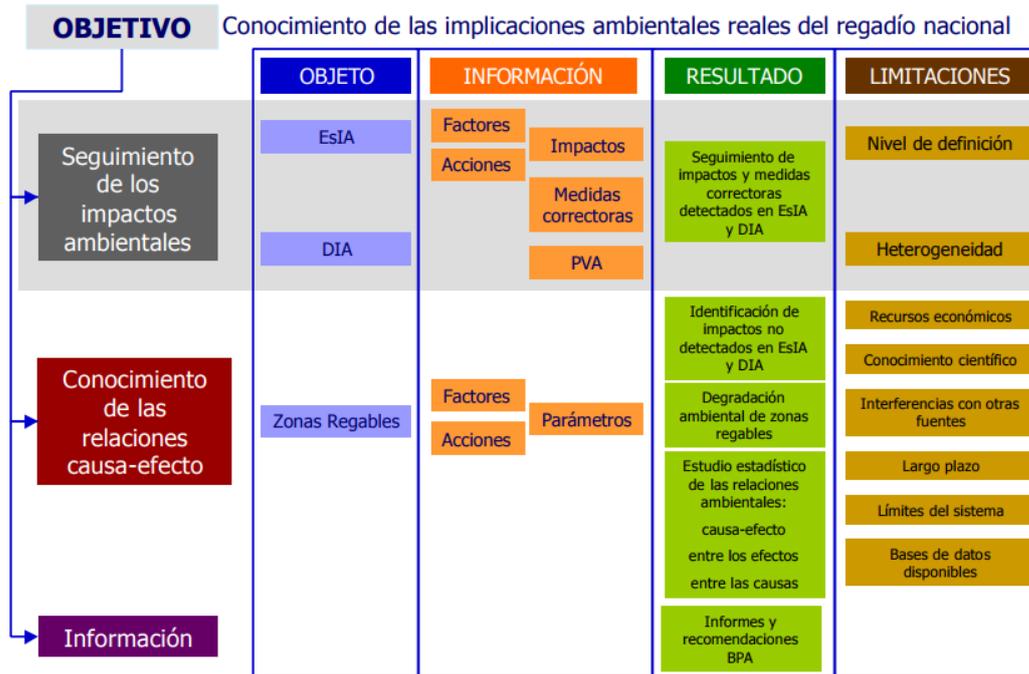
El objetivo global de la integración ambiental se divide en cinco objetivos generales, relativos a recursos e insumos, emisión de contaminantes, medio natural y paisaje, y seguridad e higiene del agricultor y de la población.

Los objetivos de las recomendaciones a los códigos de buenas prácticas agrarias en el regadío son los siguientes:

- Utilizar racionalmente los recursos e insumos
- Conservar el suelo como recurso agrario básico
- Utilizar eficientemente el agua
- Optimizar la utilización de la energía
- Racionalizar el uso de fertilizantes
- Utilizar racional y cuidadosamente los productos fitosanitarios
- Conservar la diversidad biológica y los recursos genéticos agrícolas
- Adoptar sistemas de cultivo ambientalmente integrados

- Reducir la contaminación de origen agrario
  - Limitar las emisiones a la atmósfera
  - Reducir la producción de residuos sólidos
  - Minimizar la producción de efluentes líquidos
  
- Conservar y mejorar el medio
  - Conservar y mejorar los paisajes agrarios
  - Conservar y mejorar los ecosistemas
  - Conservar los procesos ecológicos
  - Conservar las infraestructuras rurales tradicionales
  
- Mantener unas buenas condiciones de seguridad e higiene del agricultor y de la Población
  
- A continuación, se desarrolla una serie de recomendaciones a los códigos de buenas prácticas sobre aspectos prioritarios del regadío:
  - Conservación del suelo como recurso agrario básico
  - Utilización eficiente del agua de riego
  - Racionalización del uso de fertilizantes en el regadío
  - Racionalización del uso de fitosanitarios en el regadío
  - Medidas preventivas y correctoras en las infraestructuras de regadío

Objetivos del PVA y sus implicaciones



Programa de Vigilancia Ambiental del Plan Nacional de Regadíos

El objetivo del Programa de vigilancia ambiental será disponer de información con respecto a:

- El efectivo cumplimiento de las medidas correctoras y protectoras establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental .
  - El control de los impactos de difícil estimación en el momento de la redacción del presente Estudio.
  - La evolución de los impactos previstos de acuerdo con la valoración realizada en el Estudio.
- En concreto la vigilancia tendrá por objeto disponer de la información necesaria para conocer el grado de adecuación en cada una de las fases del proyecto (ejecución y explotación) a las características ambientales del territorio, así como la evolución futura de éstos.

Dado que un plan de vigilancia ambiental debe ser considerado como un importante componente de la planificación ambiental, así como del diseño del programa de gestión

ambiental, este programa, a efectos prácticos, se propone de manera que sea un auténtico sistema de seguimiento y control, que sea incorporado al proyecto constructivo.

Según lo indicado se incluyen a continuación los controles necesarios para ello, en las distintas fases del proyecto.

Durante el replanteo se delimitarán las distintas áreas de actuación y se comprobará que las vías de acceso existentes permiten compatibilizar los usos que se vienen dando hasta la fecha.

Previamente al comienzo de los trabajos de construcción, se balizará convenientemente las distintas zonas de obras y se realizará un seguimiento del encintado de estas áreas de ocupación, ello con el fin de garantizar que el tráfico de maquinaria y las instalaciones auxiliares se realizarán dentro de las zonas previstas

Se vigilará que el despeje y desbroce del terreno, previo a la extracción de la tierra vegetal, se haga en las condiciones indicadas en las medidas correctoras y se limite a las zonas comprendidas estrictamente dentro de los límites de las distintas actuaciones. Los residuos vegetales serán gestionados conforme a su naturaleza y depositados en vertedero autorizado.

Se vigilará que las zonas de acopio sean las apropiadas: zonas de mínima pendiente, protegidas de riesgos de deslizamiento, de inundación y de arrastres por efecto de la lluvia, y protegidas de zonas de paso de maquinaria, tal como se especifica en las correspondientes medidas correctoras. De igual modo, se controlará el cumplimiento de las características morfológicas y de conservación de los acopios de tierra vegetal, vigilando especialmente que no se produzcan fenómenos de erosión.

Además, se vigilará que el contenido de humedad sea el adecuado y suficiente para mantener en buen estado de conservación esta tierra, realizando al menos un riego a la semana si ésta transcurre sin lluvias. En época estival se incrementará, de ser necesario, la frecuencia de riego.

Frecuencia de inspección: el estado de los acopios de tierra vegetal se controlará diariamente al final de cada jornada

Se vigilará que la gestión de los residuos generados durante las obras se realice conforme a lo especificado en el Plan de Gestión de residuos que se realizará en el proyecto constructivo.

Frecuencia de inspección: Cada tres días se inspeccionará que los contenedores en los que se depositan los residuos estén en los lugares habilitados para ello, y que cada uno de ellos contenga los residuos indicados. De observarse una incorrecta separación de los residuos conforme a su naturaleza, falta de capacidad de los distintos contenedores o incorrecta frecuencia de retirada y gestión, se tomarán medidas adicionales al efecto.

Se vigilará el estricto cumplimiento de las indicaciones e implementación de las medidas correctoras introducidas para prevenir, corregir y mitigar los impactos sobre la vegetación y la fauna.

Una vez efectuada la plantación, se efectuará un seguimiento de la misma, como ya se ha adelantado en su punto correspondiente, con el objeto de asegurar el desarrollo adecuado de las especies plantadas. Dentro de esta fase, se verificará por lo tanto, el resultado de las siembras y plantaciones, atendiendo a los siguientes apartados:

- % de enraizamiento de las plantaciones.
- nivel de desarrollo de las plantaciones y evolución de las mismas.
- estado fitosanitario de siembras y plantaciones.
- eficacia de los cuidados y labores de mantenimiento de siembras y plantaciones (riegos, abonados, siegas, podas, etc.).

**CAPITULO 9 : PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL**

El coste económico de la puesta en marcha del regadío: Tuberías, Depósito de agua, Bombas y Filtros, Preparación de las Tierras, Adquisición de Plantones y Plantación, Distribución de Riego, Goteros, Conexiones Eléctricas, Premisos, Impuestos..... después de haber realizado un estudio muy aproximado, y en base a la experiencias de otros productores de este fruto o parecido, el precio de **UNA HECTAREA DE RIEGO ASCENDERÍA A UNOS 5.000 EUROS**, con un importe de:

100 Hectáreas ( puesta en riego ) x 5.000.....	500.000.-
1 Ud. Depósito de hormigón, bombas, filtros y Valvulería, etc. ....	86.000.-
1 Ud. Preparación de terreno .....	30.000.-
1 Ud. Plantón de ciruelo y puesta .....	190.000.-
	-----
<b><u>TOTAL PRESUPUESTO .....</u></b>	<b><u>806.000.- €</u></b>

Asciende el presente Estudio de Ejecución Material a la expresada cantidad de **OCHOCIENTOS SEIS MIL EUROS ( 806.000 € )**

## **CAPITULO 10 : PLAN DE REFORESTACIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL**

### **Plan de reforestación.**

No se llevará a cabo ninguna reforestación ya que la puesta en marcha del proyecto no conlleva el arranque de ningún árbol.

### **Plan de restauración y recuperación ambiental**

El artículo 27.1.3º de la Ley 15/2.001 establece que es necesaria la ejecución de un plan de restauración de obras y trabajos para la corrección de los efectos derivados de las actividad y reposición de los terrenos al estado inicial, al término de dicha actividad o a la caducidad de la licencia municipal o de la calificación urbanística que le sirve de soporte.

Se realizará un conjunto de actuaciones encaminadas a conseguir, en el caso de que la actividad ganadera desaparezca, la recuperación del suelo que haya sido afectado por dicho uso de tal forma que pueda permitir la proliferación de forma natural de las especies autóctonas de la zona y la preservación de los valores naturales de su entorno. Para ello se proponen las siguientes actuaciones:

- En caso de no finalizar las obras se procederá al derribo de las mismas con la maquinaria adecuada y a dejar el terreno en las condiciones que estaba anteriormente.
- Limpieza del terreno con retirada de todos los materiales desechables de la parcela.
- Si se considerase necesario para la mejora de las cualidades edafológicas del terreno en comparación los existentes en el entorno, se realizaría una retirada de la capa superficial del terreno en zonas afectadas por la actividad ganadera.
- Esto conllevaría la reposición del terreno afectado según cotas naturales del mismo, mediante la aportación de tierra vegetal adecuada. Esta operación deberá hacerse previendo una mínima erosión hasta que esté consolidado, incluso con la plantación de especies arbóreas cuyo sistema radicular ayude a este fin.

- Restauración de la cubierta vegetal natural de las superficies afectadas por las obras, que no tomen parte de los elementos de funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones. En la implantación de vegetación, se emplearán especies o subespecies de flora silvestre presentes en la zona, adaptadas a las condiciones climáticas y al suelo donde van a ser implantadas. No se utilizarán especies exóticas.
- Demolición de instalaciones superficiales exigidas para el desarrollo de la actividad agrícola que si bien su existencia no alteraría los valores naturales de la zona, su desaparición mejoraría la estética paisajística de la parcela .
- En el caso de que al cesar la actividad agrícola no se iniciase ninguna otra actividad, y para evitar que las edificaciones llegasen al estado de ruina, se deberán acometer los trabajos de demolición de las mismas.
- Se deberá proceder a la retirada de todas las instalaciones una vez finalizada la vida útil de la edificación o cese su actividad, así como la remoción y restitución de los terrenos ocupados debiéndolos dejar en su estado natural

## **CAPITULO 11 : RESUMEN DEL ESTUDIO Y CONCLUSIONES**

En resumen, el proyecto debido a su facilidad de ejecución, no presenta muchos problemas desde el punto de vista medioambiental, y con las medidas correctoras establecidas no representa gran problema de molestias a la fauna y flora de la zona, teniendo en cuenta que se cumplirán con los siguientes criterios:

### **Impacto visual.**

Las medidas correctoras más importantes:

- Adaptar la traza de las zanjas a la topografía del terreno.
- Reponer la calidad ambiental de las zonas próximas a las trazas de las tuberías, afectadas por la fase de construcción.
- Para respetar la naturalidad del entorno se utilizarán materiales rústicos (piedra y madera), aunque no es nuestro caso pues no existen edificaciones.
- Realizar una limpieza general de la zona afectada, al finalizar las obras.

**Medio ambiente.** El único problema que se puede plantear es el antes comentado del impacto sobre el paisaje, pero con las medidas correctoras establecidas en la fase de construcción su impacto es mínimo.

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

- Se respetará la vegetación existente salvo en los puntos donde las obras no den opción a ello, señalizando para ello las zonas a respetar.
- Se realizaran riegos periódicos para evitar la anulación de las plantas existentes.
- Se intentara crear majanos con los ripios sobrantes de las obras.

- En caso de ser necesarias las quemadas se respetarán las disposiciones del Plan INFOEX.
- Se deberá restringir la utilización de especies y técnicas de plantación que puedan suponer una regresión en la etapa serial de las comunidades vegetales ya presentes

En relación a la fauna :

- Se respetarán los nidos, madrigueras y refugios que pudieran encontrarse, generalmente en las zonas de más profusa vegetación.
- Se evitarán los vertidos a los cauces, preservando al máximo la vegetación de ribera, aunque no es nuestro caso.
- Las labores de ejecución se harán fuera de la época de cría de la fauna silvestre.
- Se intentará insonorizar e integrar en el entorno de las casetas del equipo de elevación del riego, filtrado y abonado, pero tampoco es el caso ya que se utilizan los existentes.

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

En el artículo 25 de la misma Ley anterior, establece que los concesionarios de aprovechamientos hidráulicos, estarán obligados, salvo que circunstancias excepcionales lo impidan, dejar circular el caudal mínimo necesario para garantizar la evolución biológica natural de las poblaciones de las especies objeto de pesca. Por tanto el promotor queda obligado a mantener un caudal ecológico determinado por el Organismo de cuenca, aunque no es el caso que nos ocupa ya que ni existen cursos de agua, ni se construirá ninguna obra de regulación de los mismos.

**Molestias a la población.** El lugar elegido está lo suficientemente alejado como para que el ruido de las obras afecte al bienestar de los vecinos de la zona.

## CONCLUSIONES

La valoración realizada muestra que el proyecto de plantación de 100 has. de frutales con su posterior puesta en riego por goteo, produce una pérdida de calidad que es perfectamente compatible con el entorno de la zona debido a que se ha elegido un cultivo muy parecido al cultivo de olivar, tanto en cuidados, recolección, usos de maquinaria compatible, época de recolección, etc .....

Se han elegido una zona apta para la transformación, excluyendo aquellas parcelas propiedad del promotor o lugares de menor capacidad de acogida, por lo que el resto de la zona adquiere una mayor aptitud para actividades del proyecto y en consecuencia se reducen los impactos.

Las infraestructuras principales ( plantación e infraestructuras del riego ) se han trazado respetando en lo posible los elementos de valor, no obstante para los que puedan ser afectados por la traza se han adaptado medidas compensatorias y correctoras que minimizan el impacto. No se ha identificado ningún impacto crítico, siendo la mayoría compatibles o moderados.

Los inevitables efectos negativos resultantes se han tratado mediante las medidas protectoras y correctoras que contribuirán a que el proyecto resulte compatible para el entorno. Las medidas de diseño, protectoras y correctoras propuestas en el estudio permiten reducir la afección sobre estos factores y son fundamentalmente, la consideración desde el inicio de la planificación correcta, la protección de los suelos y de la fauna, la aplicación del Código de Buenas Practicas Agrícolas, y la minimización de áreas de vegetación de alto valor afectadas.

Los impactos positivos contribuirán a un aumento de la productividad por mejora de las infraestructuras y posibilidad de diversificación de cultivos. La intensificación del uso del suelo incrementará la renta y el empleo y se impulsará el asentamiento de la población.

El impacto positivo más importante es el económico y la creación de empleo en la zona. Como se ha mostrado en análisis anteriores, Talarrubias y la comarca de la Siberia Extremeña sufre la despoblación provocada por unos altos porcentajes de paro entre los jóvenes que provoca la emigración de la zona en busca de un futuro estable.

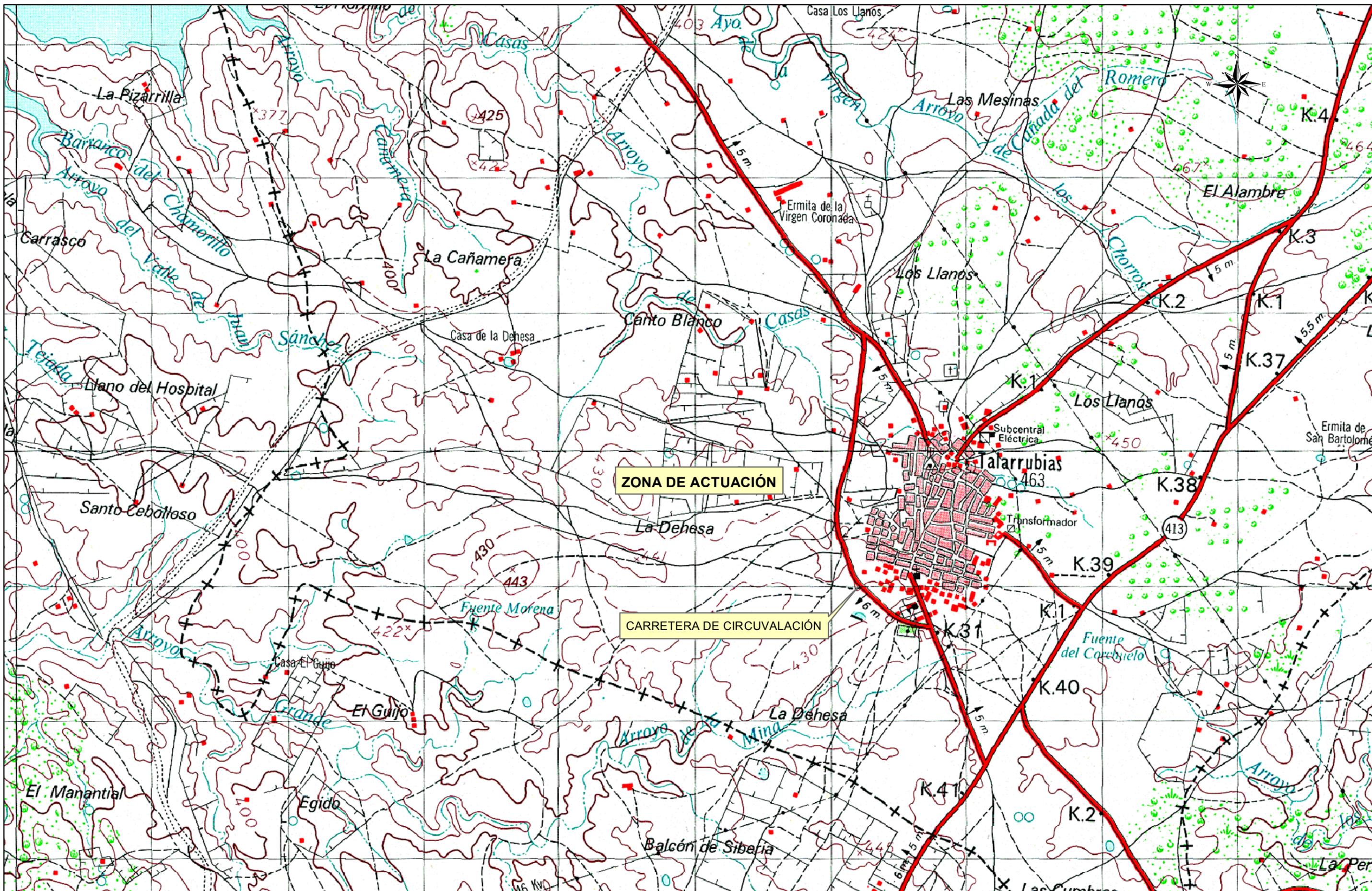
*Por todo ello se concluye que el impacto total del proyecto de plantación de 100 has. de frutales y puesta en riego por goteo en la dehesa Boyal de Talarrubias , resulta COMPATIBLE, siempre que se adopten las medidas propuestas que protegen la mayor parte de los elementos significativos de la zona, resultando favorable su realización desde el punto de vista socioeconómico y que al ser respetuoso con los valores ambientales se puede considerar un vector de desarrollo integral y sostenible de la zona a transformar.*

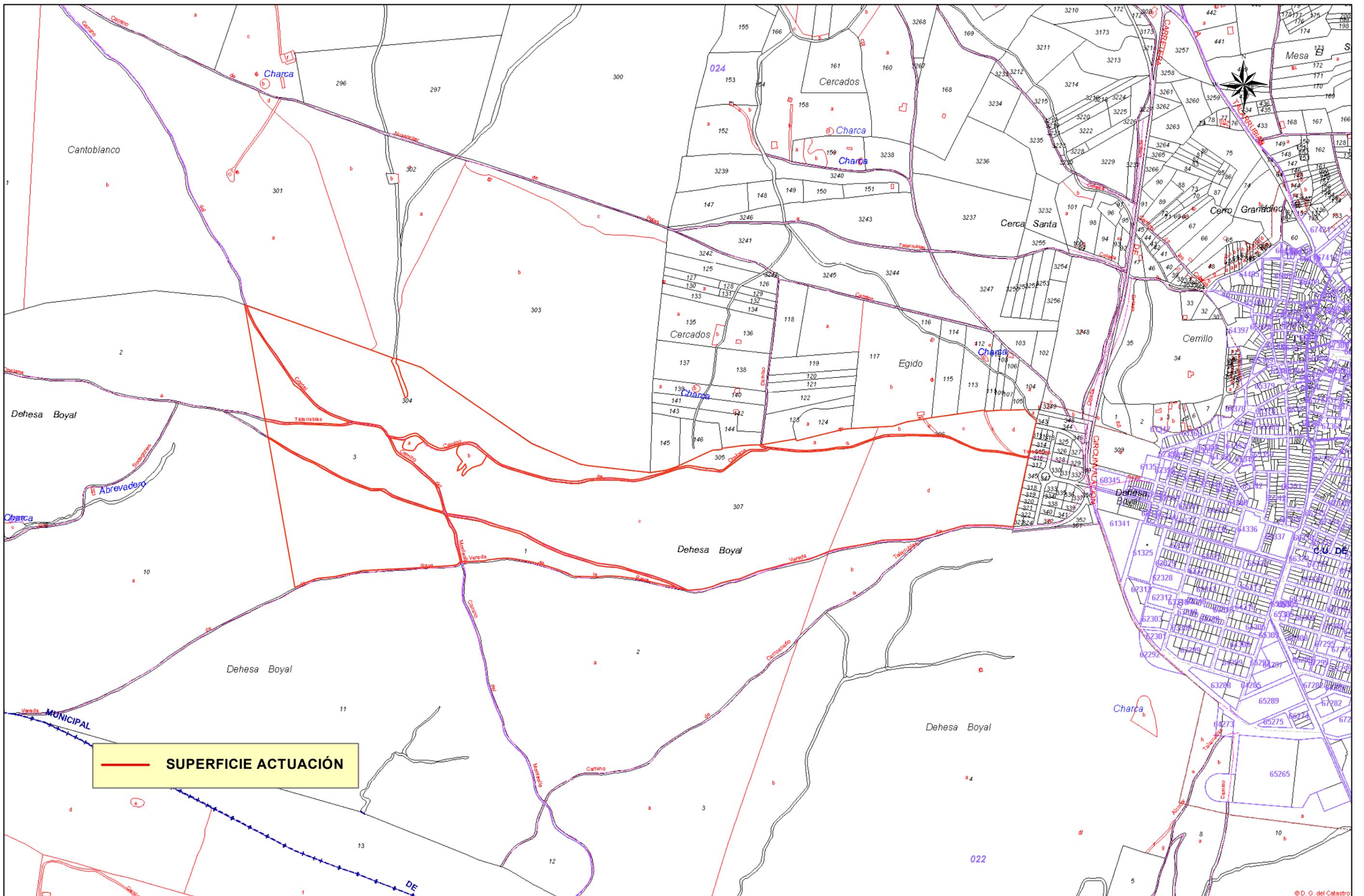
En Talarrubias, a 12 de Diciembre de 2.017

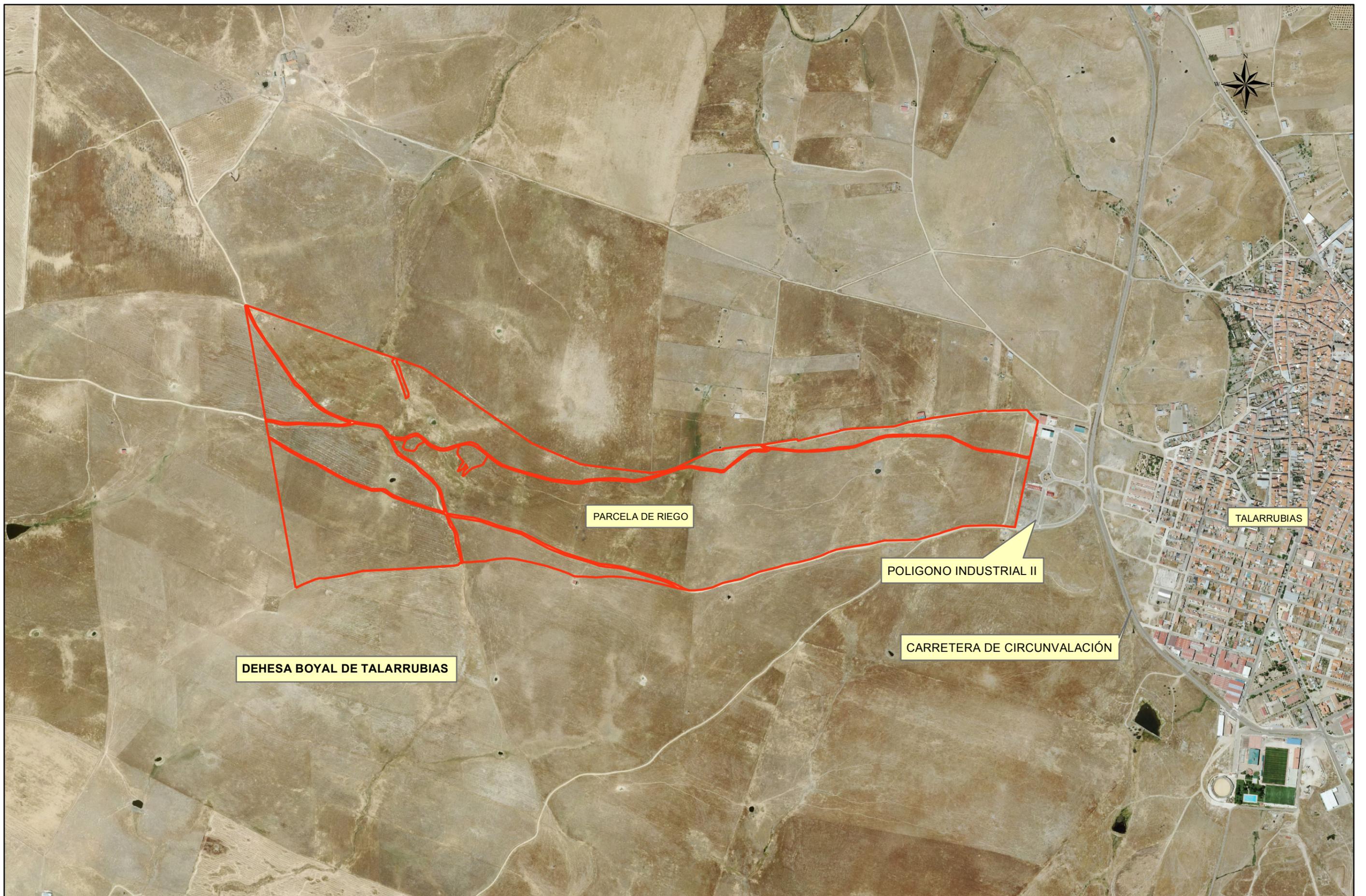


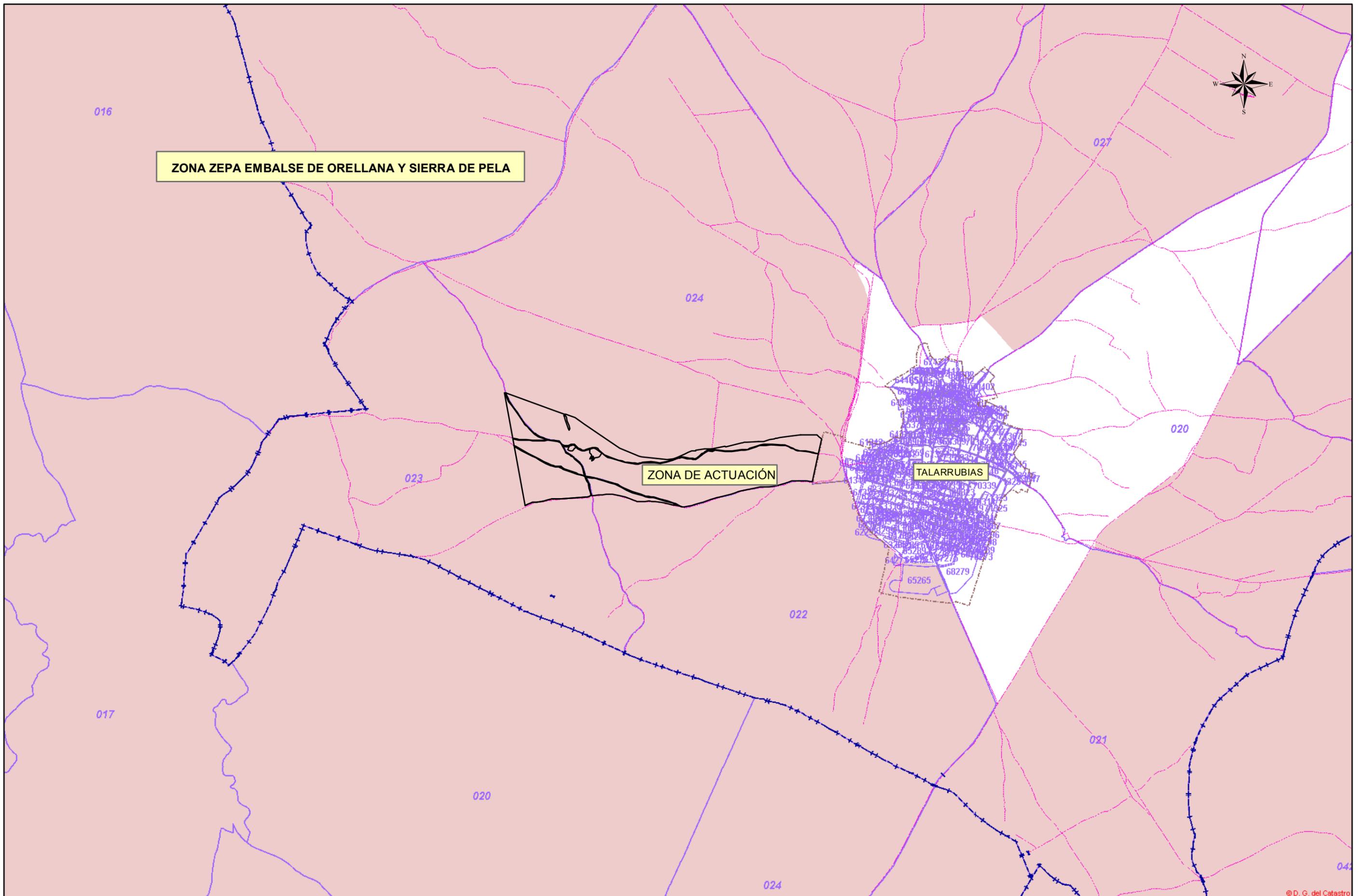
Antonio García Molina  
Ingeniero Agrónomo  
Colegiado nº 506

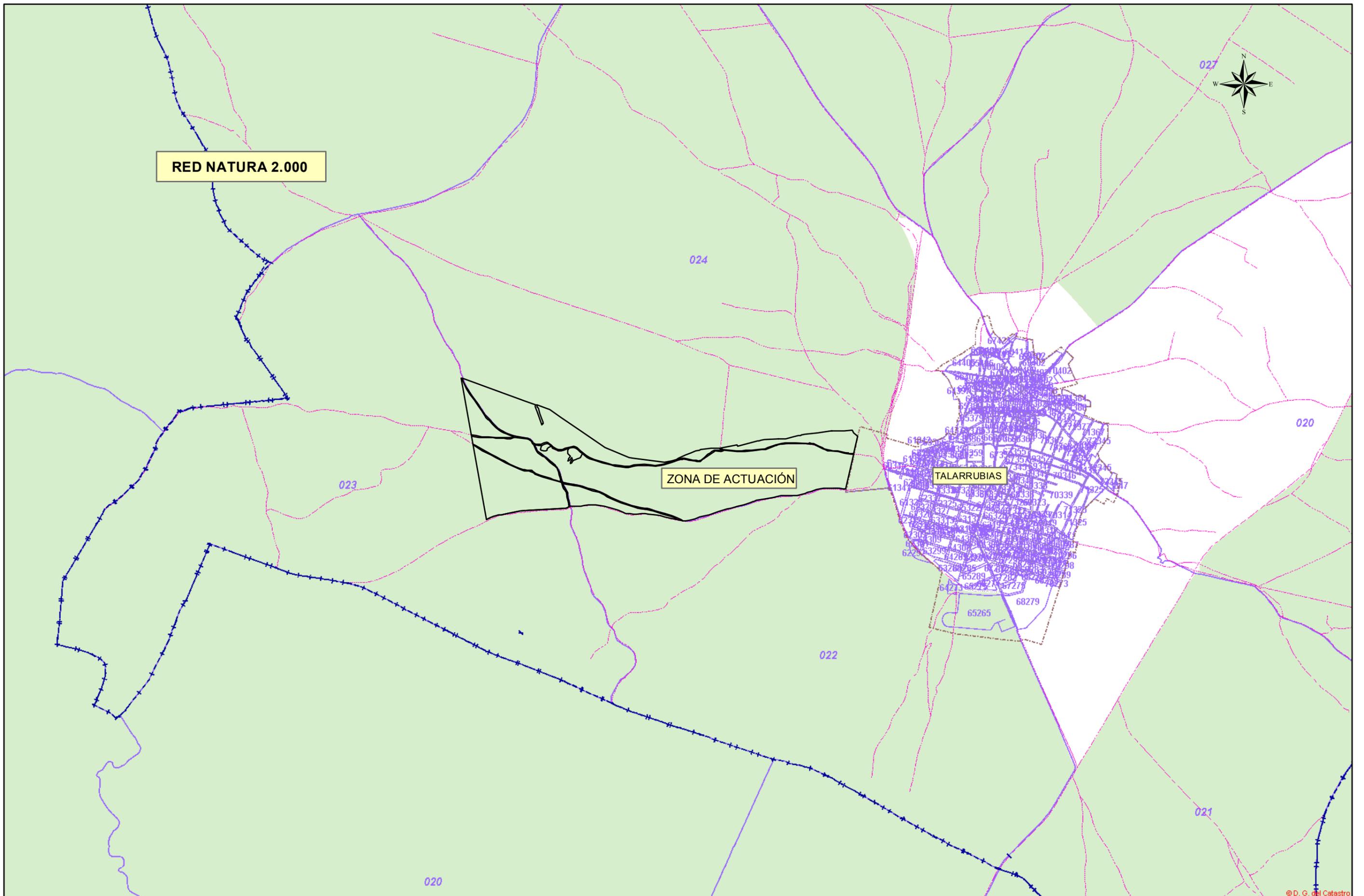
# PLANOS

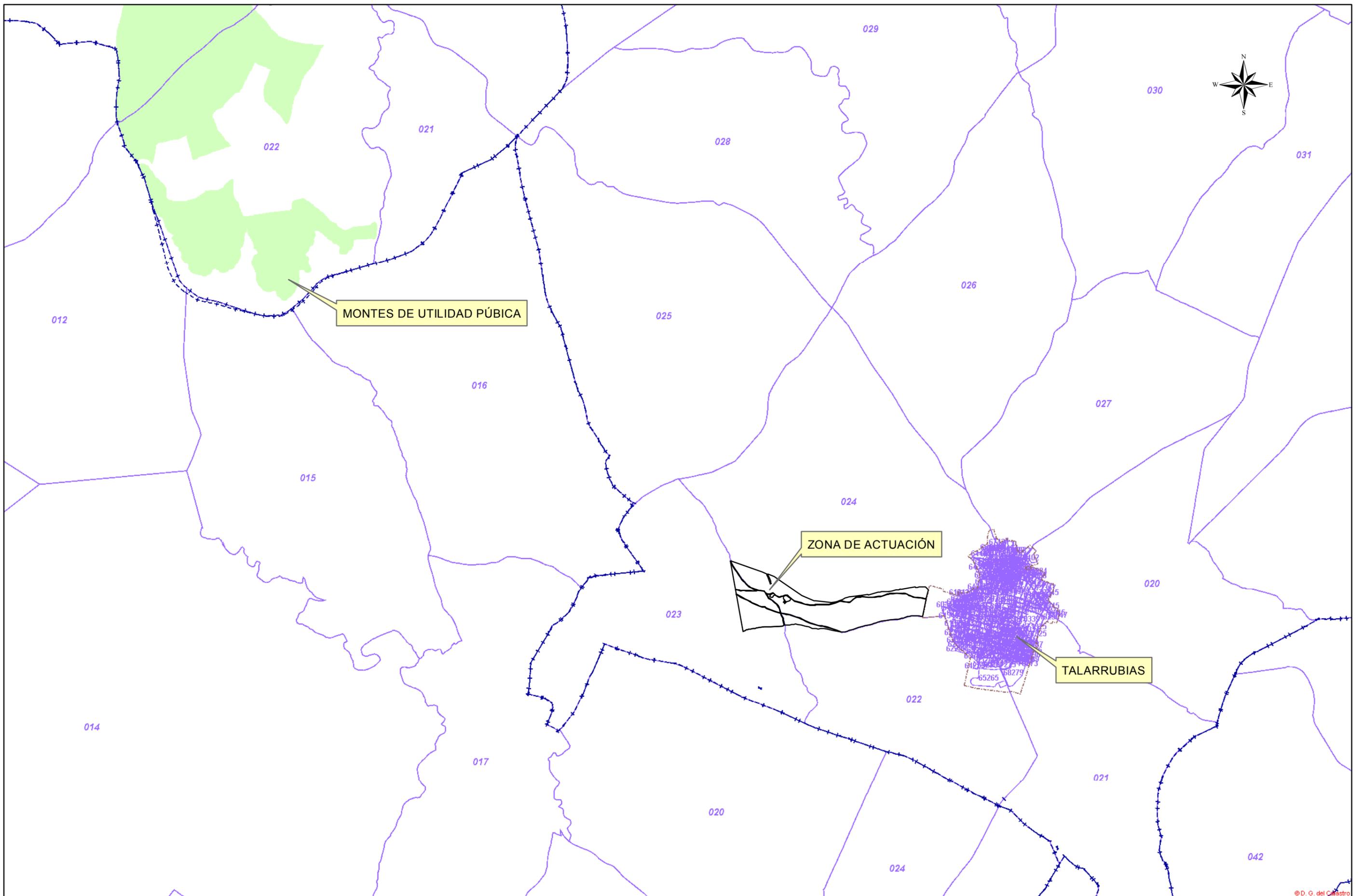


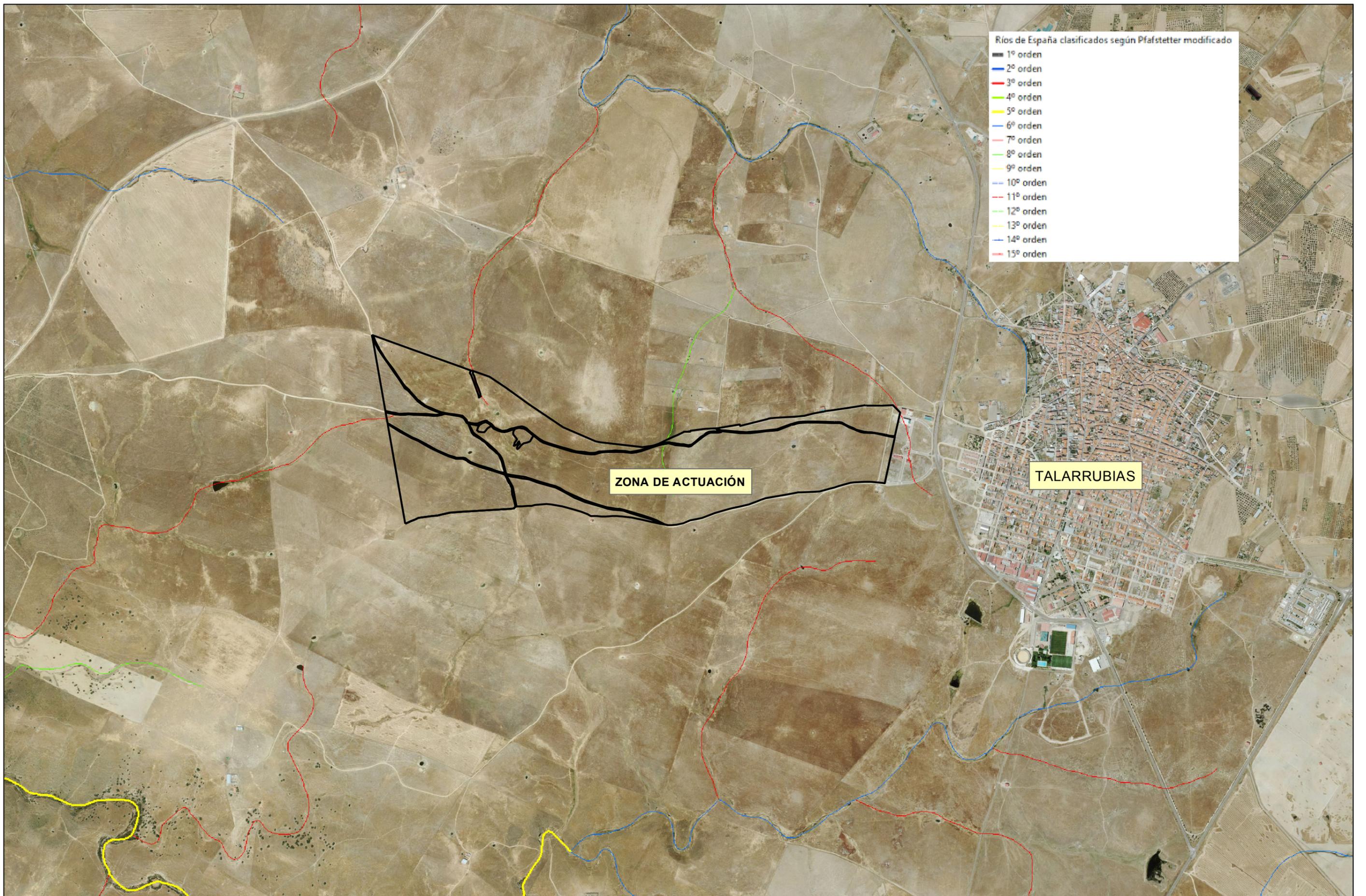


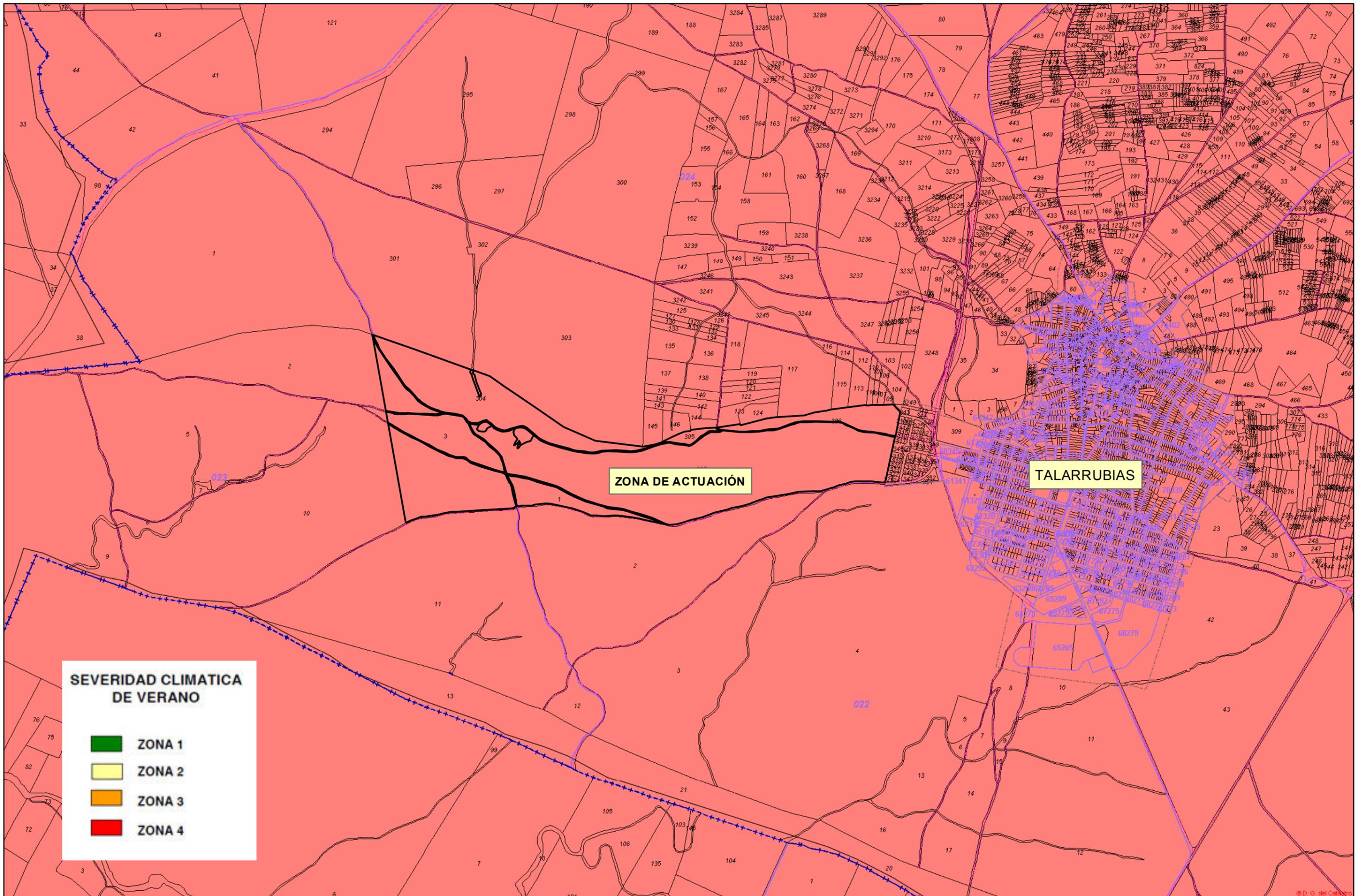


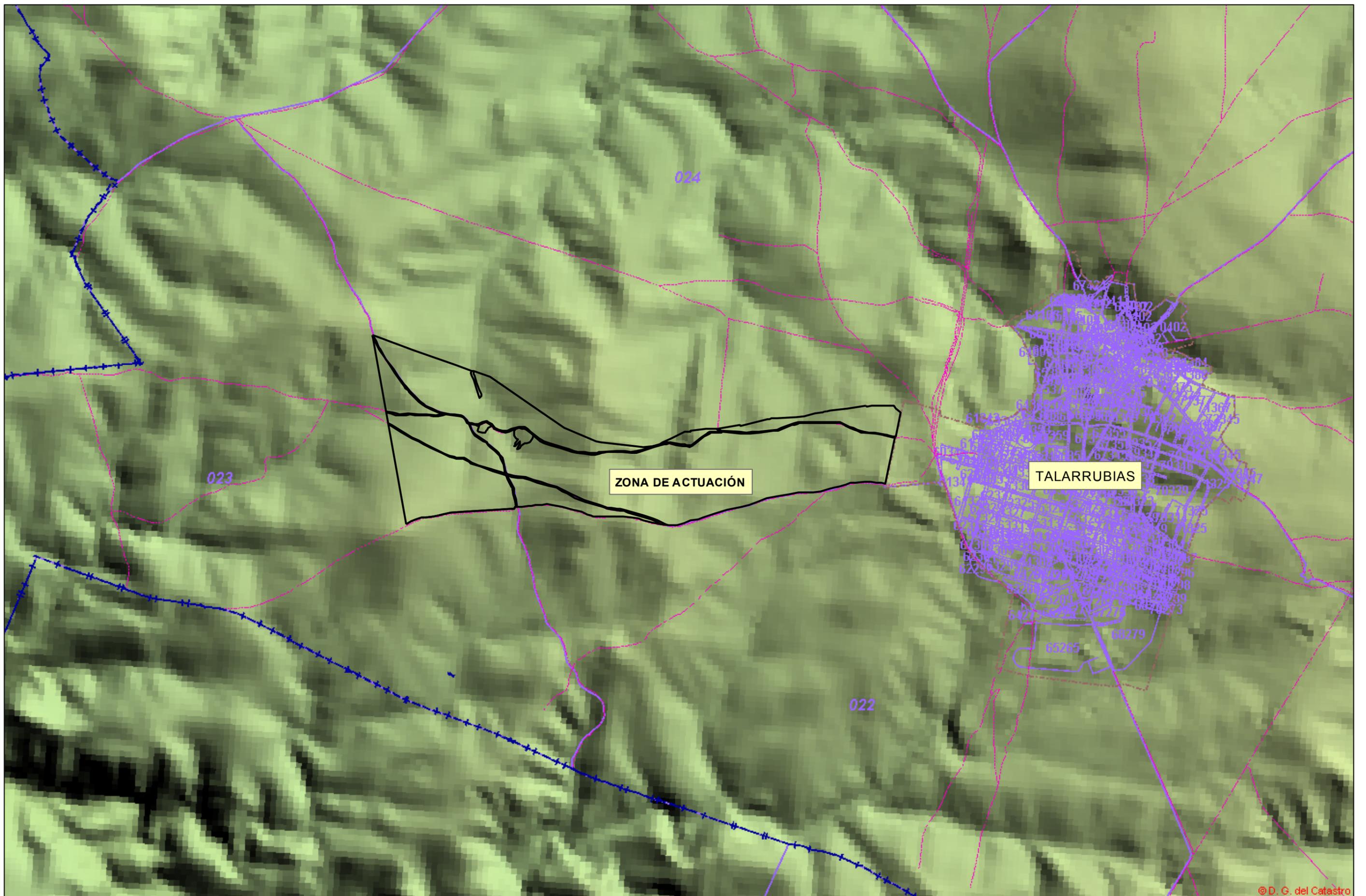








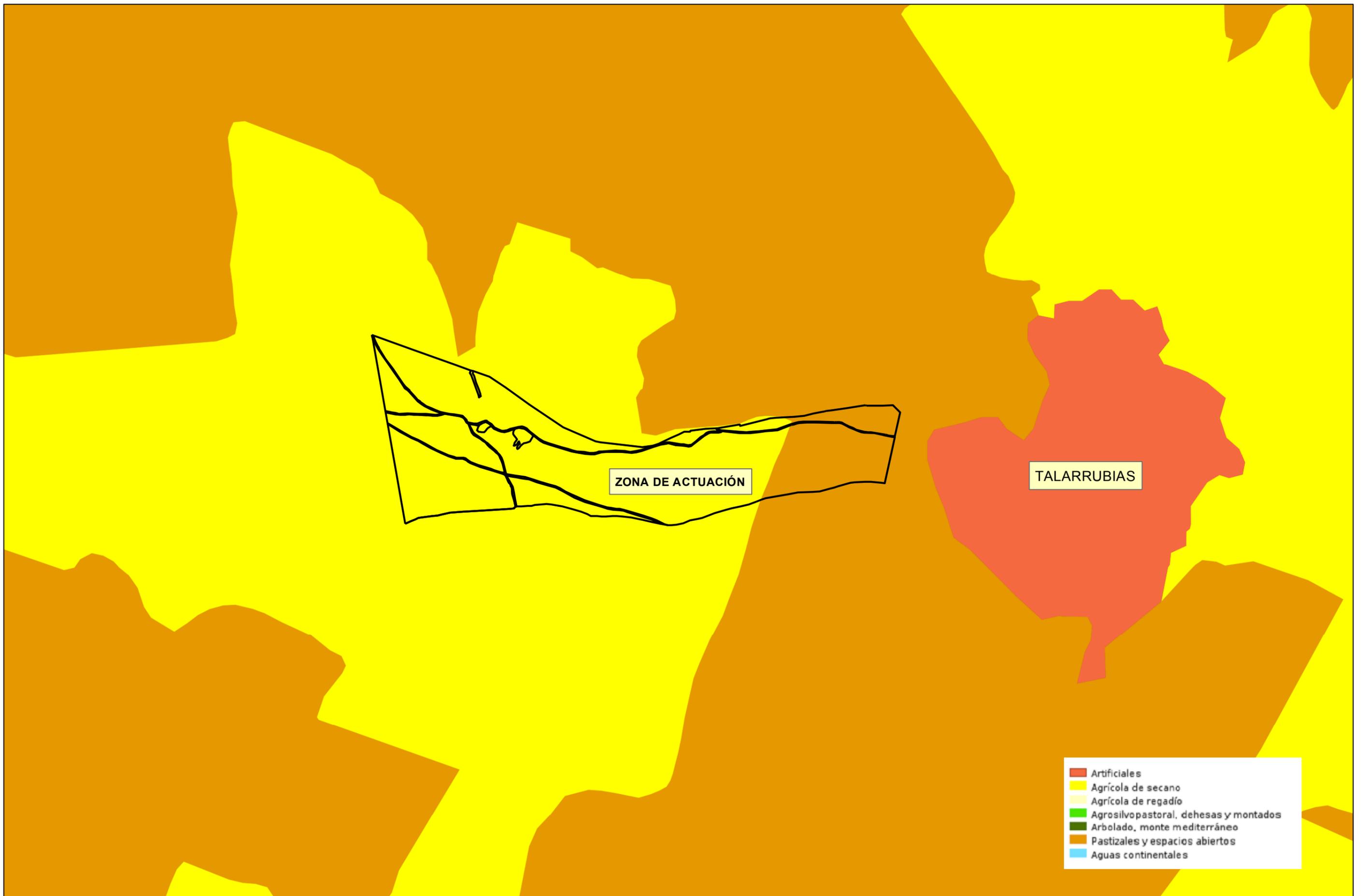


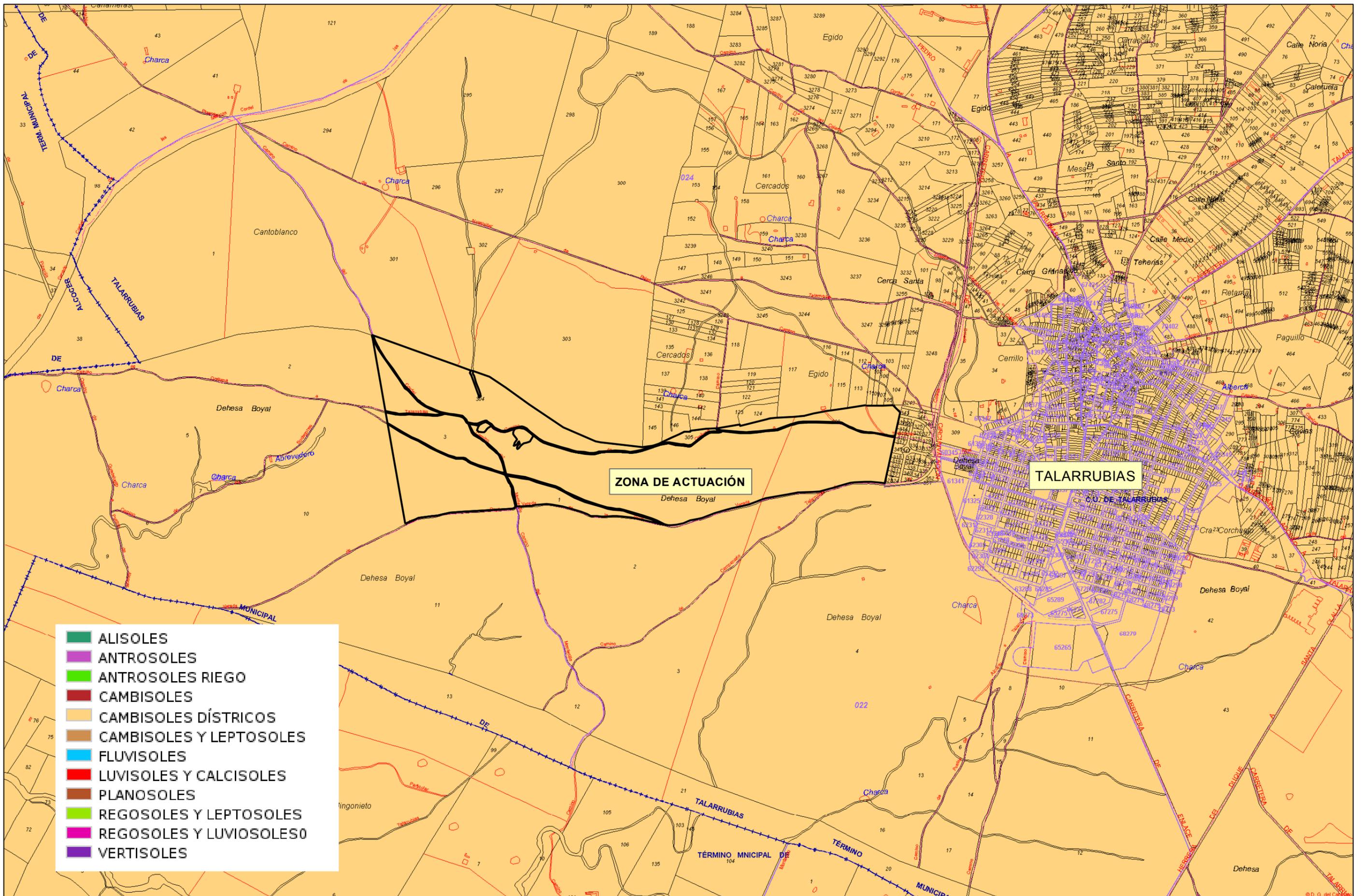


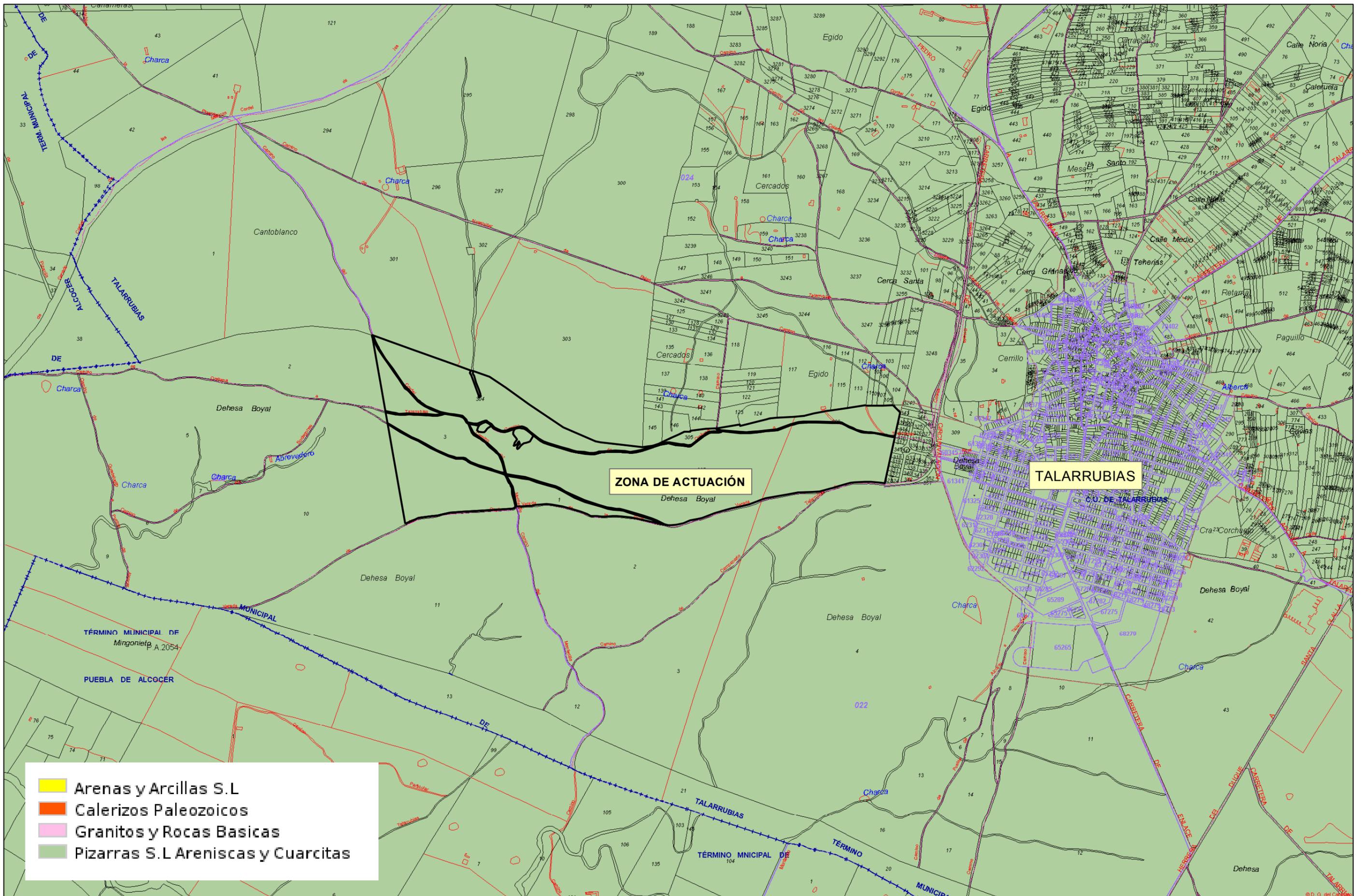


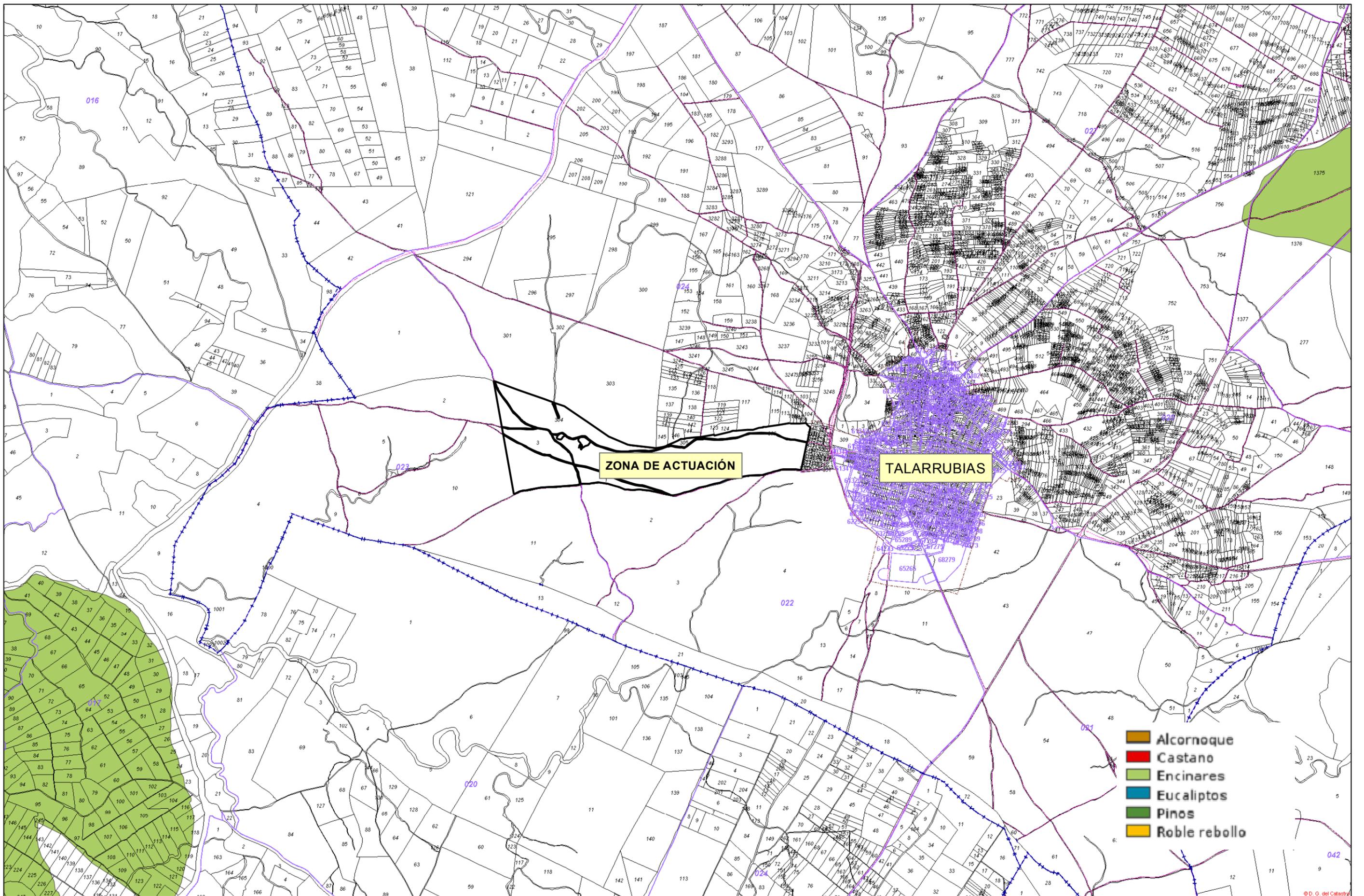


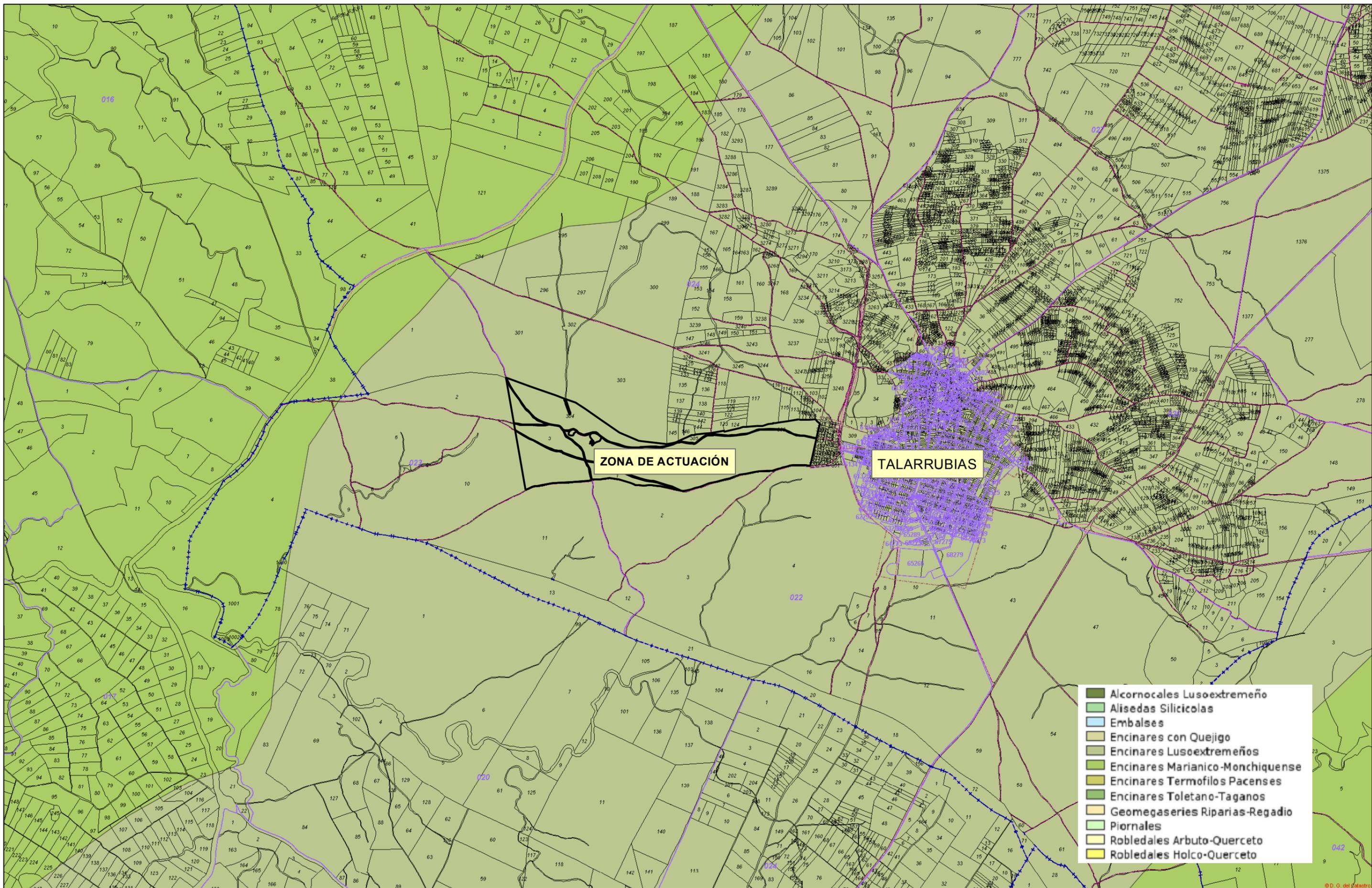












# PLANTA DISTRIBUCIÓN DE PARCELAS

100 PARCELAS = 100 HECTAREAS

