



DOCUMENTO N° 1.- M E M O R I A



ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES.

2.- OBJETO DEL PROYECTO.

3.- SITUACIÓN.

4.- COMUNICACIONES.

5.- SISTEMA DE RIEGO CAUDAL Y PUNTO DE TOMA.

6.- DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE.

7.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

7.1.- Obra de toma.

7.2.- Balsas de regulación.

7.3.- Impulsiones y equipos de filtrado.

7.4.- Distribución del riego.

8.- CONDICIONES DE LA FINCA.

8.1.- Geología.

8.2.- Orografía.

8.3.- Flora.

8.4.- Fauna.

8.5.- Paisaje.

8.6.- Hidrología.

9.- PRESUPUESTO.

10.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL DOCUMENTO.

11.- CONSIDERACIÓN FINAL.



PROYECTO PARA UN CAMBIO DE CULTIVO DE 15,4705 HAS DE ARROZ A OLIVAR INTENSIVO, EN UNA FINCA SITUADA EN EL PARAJE “PALAZUELO DE ARRIBA”, T.M. DE CAMPOLUGAR (CÁCERES).

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES.

Don Juan Tejero Hernández, con domicilio para notificaciones en calle Dalia nº 7, 06.717 Palazuelo (Badajoz), es propietario de las parcelas nº 5.030, 5.031, 5.032 y 5.111 del polígono nº 14 de Campolugar (Cáceres), con superficies de 2,5558, 5,9577, 6,4229 y 0,7647 has respectivamente, situadas dentro de la zona oficial de riegos del Canal de Orellana, en concreto situadas dentro del sector XVI de dicha zona regable las tres primeras y del sector XV la última y que actualmente albergan una explotación de arroz.

La situación que actualmente presenta el mercado del arroz, hace que su cultivo vaya disminuyendo la renta de la misma, por lo que la propiedad solicitó un informe sobre la posible repercusión de un cambio de cultivo a la Red Natura 2000, a través del Servicio de Conservación y Áreas Protegidas de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible, con fecha 19 de agosto de 2024.

La toma de agua para las superficies de las parcelas 5.030, 5.031 y 5.032, se realiza desde la acequia A-XVI-a-2 de la zona oficial de riegos del canal de Orellana perteneciente a la Comunidad General de Regantes, y la 5.111 desde una acequia secundaria del sector XV de la misma zona regable. Todas las parcelas tienen una dotación en el mes de máximo consumo de 1,20 l/s ha, es decir unos 3.350 m³/ha mes de máximo consumo.

Actualmente las parcelas, tienen una concesión administrativa oficial para el riego de arroz y el sistema de riego utilizado por gravedad, en concreto riego por inundación, según consta en el escrito de la Comunidad General del Canal de Orellana de fecha 19 de agosto de 2024.



2.- OBJETO DEL PROYECTO.

La zona de actuación, se sitúa en el Término Municipal de Campolugar, en la provincia de Cáceres, en el paraje denominado Palazuelo de Arriba, en concreto ocupando las parcelas nº 5.030, 5.031, 5.032 y 5.111 del polígono nº 14 de dicho término municipal, con una superficie total de 15,7011 has, de las cuales se van a poner en explotación 15,4705 has, correspondientes 2,5558, 5,7503, 6,4229 y 0,7415 has respectivamente de las parcelas anteriores.

A las parcelas se puede acceder bien por un camino público que une a las Entidades Locales Menores de Palazuelo y Fernando V, o bien desde el camino de servicio de la acequia A-XVI-a de la zona regable de Orellana.

La superficie de 15,7405 has que se van a plantar, se cultivan de arroz con riego por gravedad, con agua proveniente de la zona oficial de riego del Canal de Orellana, en concreto dentro del sector XV la parcela nº 5.111 y del XVI las 5.030, 5.031 y la 5.032, de dicha zona regable.

La toma de agua se realizará desde la acequia XVI-a-2 de la zona regable de Orellana, para las tres primeras parcelas, mediante una compuerta de tajadera que regula la Comunidad General de Orellana, la parcela 5.111 se riega desde una acequia secundaria del sector XV, con el mismo sistema, ya que entre las parcelas 5.032 y 5.111 existe el desagüe denominado D-XV, perteneciente a la red de drenaje de la Confederación Hidrográfica del Guadiana, lo que obliga a separar el agua de riego de los dos sectores. El riego se realiza actualmente con una dotación en el mes de máximo consumo de 1,20 l/s ha, es decir unos 3.350,000 m³/ha en el mes de máximo consumo y 10.889,409 m³/ ha año.

El caudal continuo medio equivalente actual para las cuatro parcelas es de 1,20 l/s ha, con una dotación anual de unos 168.464,602 m³/año.

Debido a la situación actual de la agricultura de secano, la propiedad busca una alternativa a la explotación de la finca, cambiando zonas de cereal a



explotación de olivar súper-intensivo, para intentar mantener de la rentabilidad de la explotación.

La finca tiene unas buenas características agrológicas al tratarse de terrenos limoso-arcillosos, en los que actualmente existen zonas de cereal de invierno, es donde la propiedad pretende situar las nuevas superficies a regar.

Como se ha dicho anteriormente, la situación del mercado económico en el cultivo del arroz, hace que la propiedad se planteara dos opciones, una el abandono de la actividad o bien el cambio de cultivo para hacerla más rentable y en este caso plantear una plantación de olivar súper intensivo en marco de 4,00 x 1,50 m, lo que aumentaría por un lado la renta de la finca, por otro el incremento de jornales agrícolas tan necesitados en la zona y otro muy importante actualmente que es el ahorro de más de un 60 % de consumo de agua.

En el caso que se plantea de pasar de cultivo de arroz con riego por gravedad a riego de olivar súper intensivo, el tipo de sistema de riego será de goteo superficial, con las tuberías principales de PVC, junta elástica de 6 atm de presión, las secundarias de PEAD de 6 atm de presión, ambas enterradas y las tuberías porta-goteros aéreas de PEBD, con una línea por fila de árboles, donde se instalaran goteros de presión auto-compensada y una dotación de 2,30 l/h cada 75 cm.

Por tanto se ha solicitado autorización para llevar a cabo un cambio de cultivo, a la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible y con fecha 19 de agosto de 2024, a través del Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas de la citada Consejería, el informe de la posible afección a la Red Natura 2000.

Para ello es necesario instalar unos equipos de equipo de impulsión, filtrado, abonado y unas redes de riego ya que se tomará el agua desde dos puntos, uno para las parcelas 5.030, 5031 y 5.032 y otro para la 5.111.



3.- SITUACIÓN.

La superficie a regar de 15,4705 has de olivar súper intensivo, se situará dentro de unas parcelas situadas en la zona denominada “Palazuelo de Arriba” en el T.M. de Campolugar (Cáceres), constituida por las parcelas nº 5.030, 5.031, 5.032 y 5.111 dentro del polígono nº 14 de dicho termino municipal.

La actuación se encuentra delimitada por un polígono de coordenadas, Datum ETRS89, Huso UTM 30:

X: 263.179	Y: 4.335.001
X: 263.320	Y: 4.335.065
X: 264.062	Y: 4.334.175
X: 263.994	Y: 4.334.061

Esta superficie, se encuentra en una Zona de Interés (ZI) de la ZEPA “Arrozales de Palazuelo y Guadalperales”.

La superficie está limitada al norte por la acequia A-XVI-a de la zona regable de Orellana y su camino de servicio, por el centro la parte la acequia A-XVI-a-2 y su camino de servicio, que sirve de acceso a varias parcelas, por el desagüe D-XV y al sur por un camino público que une las Entidades Locales Menores de Palazuelo y Fernando V.

4.- COMUNICACIONES.

A las parcelas se puede acceder bien por un camino público que une a las Entidades Locales Menores de Palazuelo y Fernando V, o bien desde el camino de servicio de la acequia A-XVI-a de la zona regable de Orellana.

5.- SISTEMA DE RIEGO, CAUDAL Y PUNTO DE TOMA.



El sistema de riego que se pretende implantar, ya que se prescindirá de movimientos de tierra para llevar a cabo la plantación, es por goteo superficial, con una línea portagoteros por cada fila de olivos, estando estas separadas 4,00 m, ya que el marco de plantación es de 4,00x1,50 m, teniendo estas líneas los goteros separados 75 cm, con un caudal de 2,30 l/h. cada uno.

Para llevar a cabo el cambio de cultivo, que pasa de arroz con riego por gravedad a olivar intensivo, con el sistema de riego por goteo superficial, se aplican los valores obtenidos el Anejo de Necesidades Hídricas del cultivo, el cual se adjunta a este Proyecto.

Por tanto con la nueva propuesta, los valores de las características de la concesión, tanto por el nuevo sistema de riego como por el cambio que se llevará a cabo en el cultivo, pasarían a ser:

Dotación, de 1,20 l/s ha en el mes de máximo consumo a 0,35 l/s

Dotación, de 18,56 l/s para las 15,4705 ha a 5,41 l/s, en el mes de máximo consumo.

Consumo mensual de 10.889,409 m³/ha año a 3.092,556 m³/ha año.

Volumen anual de 168.464,602 m³/año a 47.843,387 m³/ha año.

La toma para regar las parcelas 5.030, 5.031 y 5.032, se realiza desde la toma actual de la 5.030 y enviándola a la balsa de regulación, donde ira colocado el equipo de impulsión para enviar el agua a la red de riego de las parcelas 5.030, 5.031 y 5.032.

Con el fin de poder abastecer de agua de riego procedente de la balsa que se situará en la parcela 5.030 a las parcelas 5.031 y 5.032, se debe cruzar el camino de servicio de la acequia A-XVI-a-2, perteneciente a la red de caminos de la



Comunidad de General de Regantes, con referencia de Sigpac 14-9005 y referencia catastral 10044^a014090050000BW, lo cual requerirá una vez aprobado el cambio de cultivo la solicitud de paso con la tubería de riego por el mismo. De igual modo se requerirá solicitar a la Comunidad General de Regantes, la autorización de unificación de las tomas de las parcelas 5.030, 5.031 y 5.032 en una sola situada en la toma de la primera.

La toma para el riego de la parcela 5.111 será la actual desagando en la pequeña balsa a construir.

Consisten en una compuerta de toma, regulada por el servicio de la Comunidad General de Orellana.

6.- DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE.

Los caudales continuos equivalentes, y las superficies a regar dentro de cada una de las parcelas, son los siguientes:

PARCELA	SUPERFICIE HA	CAUDAL CONT. EQUIV. MES DE MAX. CONSUMO L/S	CAUDAL CONT. EQUIV. NECESARIO EN CADA PARCELA L/S
5.030	2,5558	0,35	0,89
5.031	5,7503	0,35	2,01
5.032	6,4229	0,35	2,25
5.111	0,7415	0,35	0,26
TOTAL	15,4705		5,41

7.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

7.1.- Obra de toma.



La toma para regar las parcelas 5.030, 5.031 y 5.032, se realiza desde la toma actual de la 5.030 y enviándola a la balsa de regulación, donde ira colocado el equipo de impulsión para enviar el agua a la red de riego de las parcelas 5.030, 5.031 y 5.032.

Con el fin de poder abastecer de agua de riego procedente de la balsa que se situará en la parcela 5.030 a las parcelas 5.031 y 5.032, se debe cruzar el camino de servicio de la acequia A-XVI-a-2, perteneciente a la red de caminos de la Comunidad de General de Regantes, con referencia de Sigpac 14-9005 y referencia catastral 10044ª014090050000BW, lo cual requerirá una vez aprobado el cambio de cultivo la solicitud de paso con la tubería de riego por el mismo. De igual modo se requerirá solicitar a la Comunidad General de Regantes, la autorización de unificación de las tomas de las parcelas 5.030, 5.031 y 5.032 en una sola situada en la toma de la primera.

La toma para el riego de la parcela 5.111 será la actual desaguando en la pequeña balsa a construir.

Consisten en una compuerta de toma, regulada por el servicio de la Comunidad General de Orellana.

7.2.- Balsas de regulación.

La balsa de regulación a construir dentro de la parcela 5.030, para regar las parcelas 5.030. 5.031 y 5.032, con una superficie total de 14,7290 has, será de un volumen mínimo exigido por la Comunidad General de Regantes del Canal de Orellana de 500,000 m³/ha, con el fin de garantizar el riego en caso de averías que pudieran ocasionarse bien en el Canal General o bien en la red de acequias, por tanto se requerirá una balsa para un volumen de 500,000 m³/ha x 14,7290 has l/s = 7.364,500 m³, construyéndose para ello una balsa de 50,00 x 50,00 x 4,50 m, con taludes 1/2, lo que nos daría un volumen de 7.561,500 m³, suficiente para cumplir el objetivo.



La parcela 5.111, se regará con una pequeña balsa situada dentro de la misma, un volumen de $0,7415 \text{ has} \times 500,000 \text{ m}^3/\text{ha} = 370,750 \text{ m}^3$, por lo que es suficiente con una balsa de dimensiones de $15,00 \times 15,00 \times 3,00 \text{ m}$ y un volumen de $441,000 \text{ m}^3$.

7.3.- Impulsión y filtrado.

Parcelas 5.030, 5.031 y 5.032

Tomamos un grupo comercial con las siguientes características:

Grupo electrobomba, compuesto de una bomba de eje horizontal accionada por un motor de 5,5 cv (4 kw), con un rendimiento del 85 %, capaz de elevar 17,84 l/s ($64,224 \text{ m}^3/\text{h}$) hasta una altura manométrica de 16,36 m, teniendo la boca de entrada a la bomba de 100 mm y la de salida 80 mm

Dicho equipo de elevación, llevara instalada en el tramo de tubería a la salida del pozo, un manómetro, un caudalímetro volumétrico de impulsos tipo Woltman, con diámetro de 80 mm caudal nominal de $90 \text{ m}^3/\text{h}$, con certificado M, para aguas de D.P.H., una válvula de retención y una válvula de regulación de $\varnothing 80 \text{ mm}$ así como tres filtros de anillas de 3".

La energía necesaria para el equipo de impulsión con motor trifásico 400v/20 cv, será un procedente de energía fotovoltaica suministrada mediante 33 paneles solares monocristalinos de 550 W cada uno, con dimensiones del panel $2100 \times 1040 \text{ mm}$, formado el equipo por 3 strings de 11 paneles cada serie, dicha energía será suministrada en horas solares y llevaran instaladas un variador trifásico de 20 kw/60 A, todo el aparataje ira colocado en una estructura metálica de aluminio.

Parcela 5.111

Tomamos un grupo comercial con las siguientes características:



Grupo electrobomba, compuesto de una bomba de eje horizontal accionada por un motor de 1 cv (0,75 kw), con un rendimiento del 85 %, capaz de elevar 1,57 l/s (5,652 m³/h) hasta una altura manométrica de 13,99 m, teniendo la boca de entrada a la bomba de 50 mm y la de salida 40 mm.

Dicho equipo de elevación, llevara instalada en el tramo de tubería a la salida del pozo, un manómetro, un caudalímetro volumétrico de impulsos tipo Woltman, con diámetro de 40 mm caudal nominal de 20 m³/h, con certificado M, para aguas de D.P.H., una válvula de retención y una válvula de regulación de Ø 40 mm.

La energía necesaria para el equipo de impulsión con motor trifásico 400v/20 cv, será un procedente de energía fotovoltaica suministrada mediante 3 paneles solares monocristalinos de 550 W cada uno, con dimensiones del panel 2.100x1.040 mm, dicha energía será suministrada en horas solares y llevaran instaladas un variador trifásico de 20 kw/60 A, todo el aparataje ira colocado en una estructura metálica de aluminio.

7.4.- Distribución del riego.

Actualmente, desde la salida del equipo de bombeo y tras pasar por los filtros, el agua se distribuye a las parcelas a través de las tuberías principales de PVC, 6 atm PN, junta elástica y diámetros 180 y 140 mm, las mismas se sitúan dentro de una zanja de dimensiones 0,70 x 1,00 m.

Una vez que el agua llega más o menos al eje central de la parcela, se bifurca en dos ramales, uno para cada lado, con tuberías secundarias de PEAD. 6 atm PEAD, diámetros variables entre 110 y 50 mm, colocadas dentro de una zanja de dimensiones 0,40 x 1,00 m. Dichas tuberías van disminuyendo su diámetro a medida que se separan de la tubería principal. Para el riego por goteo, de esta tubería, y a través de unos collarines de toma situados en las mismas cada 4,00 m, nacen las tuberías porta goteros aéreas de PEBD, las cuales llevan instaladas los



goteros auto compensantes de 2,30 l/h, distanciados entre si 75 cm.

Para la instalación de la red de tuberías, teniendo en cuenta que se utiliza de la red existente, los equipos de impulsión y filtrado, la caseta que los alberga, la tubería principal y las tuberías secundarias, tan solo sería necesario ejecutar:

Tubería principal P V C, 6 atm. PN, ejecutada:

539,000 m³ de excavación en zanja.

290,00 m de diámetro 180 mm, 6 atm PN.

480,00 m de diámetro 140 mm, 6 atm PN.

Tubería secundaria de PEAD, 6 atm PN, ejecutada:

518,400 m³ de excavación en zanja.

74,00 m de diámetro 110 mm, 6 atm PN.

152,00 m de diámetro 90 mm, 6 atm PN.

202,00 m de diámetro 75 mm, 6 atm PN.

462,00 m de diámetro 63 mm, 6 atm PN.

406,00 m de diámetro 50 mm, 6 atm PN.

Para poder llevar a cabo el correcto funcionamiento de la red de riego están instaladas, válvulas de corte del tipo de mariposa en la entrada a cada parcela reguladas mediante electroválvulas, válvulas de retención, ventosas, etc.

Todas estas válvulas están instaladas dentro de arquetas de dimensiones exteriores 1,00 x 1,00 x 1,00 m.

La red terciaria o porta-goteros es de PEBD y van instaladas sobre la superficie del terreno, operación que tiene menor impacto ambiental, ya que no se producen movimientos de tierra y además la operación es mucho más rápida que si se realizara zanjeo.



8.- CONDICIONES DE LA FINCA.

8.1.- Geología.

La zona está situada dentro de las Hojas, números 731 y 754 del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000, está situada en el centro de la Meseta Ibérica, dentro de la Comunidad Autónoma de Extremadura, al Sur de la provincia de Cáceres y Norte de la de Badajoz; el límite provincial cruza la Hoja en la diagonal NO-SE. Donde la sitúa en la zona norte de las Vegas Altas.

La Hoja se sitúa en la parte centro-meridional del Macizo Hespérico. En la Zona Lusitano-Alcúdica de LOTZE (1945), o en la Zona Centro-Ibérica de JULIVERT *et al.* (1972).

Esta Zona se caracteriza por grandes pliegues verticales, que marcan una geografía propia, con sinclinales paleozoicos que proporcionan los relieves más altos, y grandes extensiones deprimidas en las que afloran los materiales detríticos pre-ordovícicos en los núcleos anticlinales.

La Zona Centro-Ibérica (ZCI) ha sido dividida por HERRANZ *et al.* (1977) en dos sectores, el de los Montes de Toledo y el de Alcudia-Alta en Extremadura, en función de la presencia o ausencia de materiales cámbricos. Esta Hoja está en el sector Alcudia-Alta Extremadura, y concretamente en la parte central del Anticlinorio Centro-extremeño que es una de las grandes estructuras de esta Zona (LÓPEZ DÍAZ 1993). En este sector, el Ordovícico inferior predominantemente cuarcítico, se deposita discordantemente sobre materiales precámbricos. Durante el Terciario se crean en el Macizo Hespérico una serie de cuencas continentales, que continúan en la actualidad como la Cuenca Media del Guadiana, que a su vez se compartimenta en dos sub-cuencas, la más septentrional de ellas es la de Miajadas-Madrigalejo, en cuyo eje se sitúa esta Hoja.



El territorio está formado por depósitos de areniscas mezclada con arcilla y arenisca, suelos aluviales y coluviales de gran profundidad y episódicamente el afloramiento de los materiales del zócalo antiguo (pizarras y grauwas y en menor medida cuarcitas).

Los materiales más recientes, del Cuaternario, son de origen fluvial y se componen de arenas y gravas ubicadas sobre los lechos de inundación, con un porcentaje alto en arcillas.

La capa superior es de color castaño, con poca pedregosidad. A partir de los 25 cm nos encontramos un terreno castaño fuerte, con algo de piedras y cascajo escasamente dotado de materia orgánica, son suelos que pese a no tener una buena fertilidad sí que son muy aptos para el cultivo por razón de su textura, su buen drenaje, su pedregosidad y su profundidad.

Desde el punto de vista geomorfológico en la zona objeto de estudio se distinguen dos grandes unidades: la Unidad Hercínica, que constituye el armazón del relieve, y los depósitos terciarios y cuaternarios coronados, que suavizan y colmatan las formas anteriores.

8.2.- Orografía.

Donde se pretende situar las superficies a regar, son superficies prácticamente horizontales, con ligera caída hacia el río Rucas.

Donde se pretende situar la superficie de olivar, es una zona con pendiente suave descendente, prácticamente horizontal desde la parte norte de las parcelas con caída hacia el río Rucas, teniendo la cota más elevada en 276,00 m en la parcela 5.030 y la más baja se dejará en la 275,00 m en la 5.111, favoreciendo el drenaje, sin constituir un serio peligro para la erosión.

8.3.- Flora.



La composición y aspecto de la cubierta vegetal es uno de los factores que más ayudan a definir las características de una zona, ya que se trata del factor que más determina la primera impresión que cualquier observador obtiene al analizar una determinada zona, entendiéndose por vegetación el manto vegetal de la misma.

La zona en estudio se enmarca dentro de la región Mediterránea, que se extiende por toda la península.

La vegetación existente en la zona de estudio se encuentra dentro de la serie Mesomediterránea luso-extremaduriense, tanto en la zona de estudio como en terrenos próximos se ha sustituido la vegetación primitiva por terrenos dedicados a cultivos de típicos del regadío en la zona norte sur, este y oeste, en concreto en esta zona predomina el arrozal, aunque por la parte sur existen varias parcelas con plantaciones de frutales y olivar.

No existe en la zona donde se pretende el cambio de cultivo estrato arbóreo, ni en la zona en estudio ni en zonas próximas.

En la zona donde se tiene prevista el cambio de cultivo situada en la margen izquierda del Canal General de Orellana, son tierras de regadío, pertenecientes a los sectores XV y XVI de la zona regable de Orellana, la zona que queda a la derecha del Canal General se dan los pastizales, aunque actualmente están dedicadas a barbecho y cereal de invierno, alternativamente.

La vegetación de la zona objeto a poner en riego, por tanto no tiene un especial valor ecológico, con ausencia de hábitats naturales, ya que desde los años sesenta se dedican a la agricultura de regadío, lo que ha hecho desaparecer su composición primigenia.

.

8.4.- Fauna.



Básicamente la Normativa que protege la fauna y la flora silvestre de la zona en estudio que nos ocupa, está situada dentro de la ZEPA Arrozales de Palazuelo y Guadalperales y en concreto en la zona norte de la misma calificada como zona de interes (ZI).

Dentro de la zona de actuación, según el Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas, la actuación podría afectar a la Comunidad de Aves Acuáticas.

El entorno de la zona está formado por la parte norte, sur, este y oeste por tierras de regadío, por tanto conviven especies faunística adaptadas al ecosistema.

La zona afectada por la redacción del presente proyecto, se encuentra dentro de la Red Natura 2000, pero dentro de dicha ZEPA, se sitúa en la zona de interés (ZI), próxima al rio Ruecas.

Aunque la zona se considera de especies de aves acuáticas, al estar las parcelas en el límite perimetral sur de la ZEPA, zona de Palazuelo, en Zona de Interés (ZI), dentro de la zona regable, además están próximas al núcleo urbano de Palazuelo y Fernando V, así como limitadas por la acequia AXVI-a y su camino de servicio y por el camino rural que partiendo de la carretera EX-355 de Madrigalejo a Zorita, pasa por el núcleo de Fernando V y llega hasta la Entidad Local Menor de Palazuelo y que además es el acceso a todas las explotaciones agrícolas situadas entre el rio Ruecas y el Canal general de Orellana, son hechos que minimizan los efectos de las infraestructuras nuevas asociadas a la transformación a regadío, haciendo de la finca una zona contaminada de ruidos, con presencia constante de personas y maquinaria, lo que hace que en esta zona haya disminuido la población de aves acuáticas.

Además en la zona donde se pretende establecer la explotación de olivar intensivo, actualmente de arroz, las presiones de cultivo serán menores que las necesarias actualmente, ya que en el caso del arroz necesita un riego cada tres o



cuatro días en verano y el aprovechamiento de la misma en ciertos periodos, mientras que en el segundo caso una vez plantado el olivar, tan solo se realizará la labor del riego y el aprovechamiento del fruto se realiza una vez al año, ya que el abonado se realiza conjuntamente con el riego, por lo que este segundo caso produce menores inconvenientes a la población de animales.

8.5.- Paisaje.

El paisaje es un elemento integrador de los componentes físicos, bióticos y de los distintos tipos de usos en los que se encuentra sometido el territorio.

En la descripción del paisaje se tendrán en cuenta tres elementos:

- Visibilidad. Se refiere a la posibilidad de ser observado el lugar de la actuación.
- Fragilidad. Mide la capacidad de un paisaje de absorber las acciones o transformaciones que se produzcan en el medio.
- Calidad visual. Valoración principalmente subjetiva de los elementos observados.

Los elementos principales que van a determinar el paisaje de la zona de actuación, van a ser principalmente la vegetación y el relieve. Se diferencian dos unidades paisajísticas, determinadas por la presencia de cultivos o por la presencia de vegetación de ribera, en este caso inexistente.

La zona a plantar de olivar, es prácticamente horizontal, lo que hace que las acciones puedan ser fácilmente visualizables desde los distintos caminos que discurren por el entorno.



La zona la constituye la vegetación típica de la región mediterránea, que es donde se sitúa la zona objeto del presente proyecto.

Las parcelas en estudio, se sitúan dentro de la zona oficial de riegos del Canal de Orellana, con sus cultivos y plantaciones típicas, que junto con los cultivos herbáceos de secano ofrecen un paisaje abierto y homogéneo, con presencia de algún cortijo disperso, que son los únicos puntos sobresalientes capaces de romper la monotonía monoespecífica, propia de estos paisajes. Zona extensa, a veces con suaves lomas, con marcado contraste cromático estacional, debido al ciclo de las especies sembradas.

Se intercalan los verdes de cultivos herbáceos, que variarán con las estaciones a tonos amarillos, de colores ocre-rojizos, o pardos oscuros, con alto contenido en arcillas y limos.

Todo esto en lo que respecta a los terrenos de secano.

El cambio de cultivo en las 15,4705 has de arroz actual por olivar súper intensivo, introducirá un elemento nuevo en el paisaje que limita con la finca, pero asimilándose en gran medida al paisaje de zonas muy próximas de frutales y nuevas plantaciones de olivar situadas dentro de la ZEPA en zona de interés (ZI). Teniendo en cuenta la tipología de cultivos de la zona y sobre todo la baja altura que alcanzaran estos, realmente, contribuirá a crear una mayor diversidad en la zona y a la aparición de un espacio verde de mayor extensión al existente.

El paisaje es abierto y homogéneo. Las variaciones cromáticas estarán marcadas por los cambios estacionales que sufren las especies cultivadas, sobre todo en el caso de cultivos herbáceos anuales.

El área antropizada más próxima son los núcleos urbanos de Madrigalejo, Alcollarin, Zorita, Palazuelo y Fernando V, pero a una considerable distancia para poder afectar a la zona del proyecto.



8.6.- Hidrología.

La zona de actuación, se engloba dentro de la cuenca Hidrográfica del Guadiana.

Hidrográficamente la zona pertenece a la cuenca del río Guadiana, este río recorre toda la zona de este a oeste. Además del río Guadiana otros ríos que mantienen un caudal continuo durante todo el año, son los ríos Rucas embalsado en la presa de Rucas y el Pizarroso, embalsado en la presa de Sierra Brava. Otros cauces son exclusivamente de circulación de caudales en invierno, careciendo de importancia, próximos a las zonas en estudio, pero sin estar afectados por el riego establecido.

Los principales cursos de agua por tanto presentes próximos a la zona de estudio son el río Rucas que pasa próximo a la finca y el Pizarroso afluente del anterior, el cual se encuentra embalsado en la presa de Sierra Brava y que se une al Rucas a la altura del Canal General de Orellana.

El río Rucas que es el más próximo, discurre en dirección este-oeste.

Con la realización del presente proyecto no se afectará a ningún río ni arroyo, ya que dentro de las dos zonas donde actualmente está la plantación de arroz que es donde se pretende realizar la plantación de olivar, no existe ningún curso de agua a tener en cuenta, por lo que no se generará ningún vertido a los cauces, tan solo existe un desagüe perteneciente a la red de drenaje de la zona oficial de riegos del Canal de Orellana, que circula entre las parcelas 5.032 y la 5.111, pero que no se afectará.

Teniendo en cuenta la geología de la zona, fundamentada en zonas franco-arcillosas, se observa un grado de permeabilidad bajo, que se traduce en la inexistencia de acuíferos de relevancia en la zona lo que obliga a que la única alternativa de aprovechamiento de agua, sean aguas procedentes de



la red de acequias de la zona regable de Orellana, en concreto de unas acequias que discurren por el límite de las parcelas.

El cambio de uso del suelo, se centra principalmente en la pérdida del hábitat y en la pérdida de la biodiversidad, las emisiones de CO₂ y la erosión del suelo.

Del 100% del agua que se precipita, entre el 75 y el 90 % lo constituye la evapotranspiración, alrededor del 23-25% lo constituye la escorrentía superficial y el resto agua para la recarga de agua infiltrada, siendo esto un ciclo que favorece la disponibilidad de agua que proviene de las escorrentías y de la recarga de los acuíferos.

La plantación de olivos, hace que esta pueda reducir la energía de la precipitación, lo cual favorece la infiltración y regula la cantidad de agua de escorrentía.

Los árboles de la plantación controlarán también la cantidad de nutrientes que salen del ecosistema arrastrados por las aguas de escorrentías, disminuyendo los procesos de eutrofización de balsas y ríos.

Por tanto el aumento de la vegetación arbórea puede tener un efecto positivo sobre el ciclo hidrológico.

8.- PRESUPUESTO.

Aplicando a las mediciones obtenidas en los capítulos correspondientes, los precios del Cuadro de Precios nº 1, obtenemos los siguientes presupuestos:

- Presupuesto de Ejecución Material	48.712,18 €
- Presupuesto de Ejec. Material por Contrata	€64.835,89 €



9.- DOCUMENTOS DEL PRESENTE DOCUMENTO TÉCNICO.

Consta este Proyecto de:

DOCUMENTO N° 1.- MEMORIA, con 6 anejos:

Anejo n° 1.- Necesidad de agua de los cultivos.

Anejo n° 2.- Cálculos hidráulicos de la red de riego.

Anejo n° 3.- Obras de toma e impulsión.

Anejo n° 4.- Estudio para la Evaluación de impacto ambiental.

Anejo n° 5.- Estudio de Seguridad y Salud.

Anejo n° 6.- Estudio de RCD_s.

DOCUMENTO N° 2.- PLANOS, con 6 hojas:

Hoja n° 1.- Plano de situación.

Hoja n° 2.- Plano de las parcelas a regar.

Hoja n° 3.- Red de riego.

Hoja n° 4.- Balsas de regulación.

Hoja n° 5.- Equipos de impulsiones y filtrado.

Hoja n° 6.- Planos de detalles.

DOCUMENTO N° 3.- PRESUPUESTO, con 4 Capítulos:

Capítulo I.- Mediciones

Capítulo II.- Cuadros de Precios

Capítulo III.- Presupuesto Ejecución Material

Capítulo IV.- Presupuesto Ejecución por Contrata.

10.- CONSIDERACIÓN FINAL.

Consideramos que el presente Proyecto estudia y justifica las obras necesarias para la puesta en riego por goteo superficial de 15,7405 has que se situarán dentro las parcelas n° 5.030, 5.031, 5.032 y 5.111 del polígono n° 14 del término



municipal de Campolugar (Cáceres), debido al cambio de cultivo que pasará de arroz con riego por gravedad a olivar súper intensivo con riego por goteo superficial.

El agua se tomará desde dos puntos, desde la acequia A-XVI-a-2, para las parcelas nº 5.030, 5.031, 5.032 a través de una compuerta y desde una acequia del sector XV para la Nº 5.111.

El agua llega así a las balsas de regulación, con forma de tronco de pirámide y desde las mismas se impulsa el agua a las redes de riego.

El caudal continuo equivalente en el mes de máximo consumo, que será de 0,35 l/s-ha en julio y de 5,41 l/s para las 15,7405 has, calculados en el Anejo nº 2 de necesidad de agua de los cultivos, siendo necesario un volumen anual por ha de 3.092,556 m³/ha año y de 47.843,387 m³/año para toda la superficie. Los caudales continuos equivalentes por ha de cada mes serian de 0,10 l/s-ha, para el mes de mayo, 0,26 para junio, 0,35 para julio, 0,42 para agosto y 0,15 para septiembre.

Por todo ello, tenemos el honor de someter a la consideración de los Organismos correspondientes el presente Proyecto para su examen y aprobación si procede.

Badajoz, octubre de 2024

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS,
AUTOR DEL PROYECTO,

Fdo.: Julio Francisco López Castillo

Colegiado nº 26.179