

**DOCUMENTO AMBIENTAL PARA
CAMBIO DE USO EN FINCAS
RÚSTICAS “GUADALPERARES,
CARRASCALEJO Y SEVELLAR”
EN LOS T.M DE ACEDERA
(BADAJOZ) Y MADRIGALEJO
(CÁCERES)**

PROMOTOR: IBRAHIM GARCIA SOJO DNI: 30611331X

AUTOR: FRANCISCO JOSÉ GONZÁLEZ GONZÁLEZ
Ingeniero Técnico Agrícola. Colegiado Nº 1376

ÍNDICE

| | | |
|---------|--|----|
| 1. | DEFINICIÓN..... | 5 |
| 2. | PROMOTOR Y ORDEN DE ENCARGO. | 8 |
| 3. | LOCALIZACIÓN..... | 8 |
| 4. | OBJETO DEL DOCUMENTO AMBIENTAL..... | 9 |
| 5. | UBICACIÓN Y ENTORNO DE LA TRANSFORMACIÓN. | 9 |
| 6. | DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MODIFICACIÓN..... | 11 |
| 6.1 | JUSTIFICACIÓN DE LA TRANSFORMACIÓN: SITUACIÓN ACTUAL Y ACCIÓN A REALIZAR. 11 | |
| 6.2 | DESCRIPCIÓN DEL CULTIVO: SITUACIÓN PREVISTA. | 12 |
| 6.3 | UBICACIÓN DE LA TRANSFORMACIÓN..... | 15 |
| 7. | DESCRIPCIÓN DE LA PROCEDENCIA DEL AGUA, CARACTERÍSTICAS DE LAS BALSAS Y CASETAS DE RIEGO. | 18 |
| 7.1 | ORIGEN: MASA DE AGUA SUPERFICIAL..... | 18 |
| 7.1.1 | ACTUACIÓN 1 | 18 |
| 7.1.1.1 | Localización de la Toma..... | 20 |
| 7.1.1.2 | Características de la Balsa. | 20 |
| 7.1.1.3 | Características de la Caseta de Riego..... | 20 |
| 7.1.2 | ACTUACIÓN 2 | 21 |
| 7.1.2.1 | Localización de la Toma..... | 22 |
| 7.1.2.2 | Características de la Balsa | 22 |
| 7.1.2.3 | Características de la Caseta de Riego | 22 |
| 7.1.3 | ACTUACIÓN 3 | 22 |
| 7.1.3.1 | Localización de la Toma..... | 24 |
| 7.1.3.2 | Características de la Caseta de Riego..... | 24 |
| 7.2 | ESTADO CUANTITATIVO DE LA MASA DE AGUA SEGÚN EL PLAN HIDROLÓGICO DE DEMARCAION DE LA CUENCA CORRESPONDIENTE. | 24 |
| 7.2.1 | CONCESIÓN DE RIEGO ANTE EL ORGANISMO DE CUENCA (CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA)..... | 26 |
| 7.3 | CARACTERIZACIÓN AGRONÓMICA..... | 26 |
| 7.3.1 | CLIMATOLOGÍA..... | 26 |
| 7.3.1.1 | TEMPERATURAS | 28 |
| 7.3.1.2 | PLUVIOMETRIA..... | 28 |

| | |
|--|----|
| 7.3.1.3 CLASIFICACION AGROCLIMATICA..... | 29 |
| 7.3.1.3 CONCLUSIÓN. | 29 |
| 7.3.1.5 CLASIFICACIONES CLIMATICAS..... | 30 |
| 7.4 EDAFOLOGÍA. | 31 |
| 7.5 CALIDAD DEL AGUA PARA RIEGO (FAO, USSL) | 32 |
| 7.5.1 DETERMINACIONES REALIZADAS. | 32 |
| 7.5.2 INDICES DE PRIMER GRADO..... | 32 |
| 7.6 JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES DE MEJORA/MODERNIZACIÓN..... | 36 |
| 7.7 ALTERNATIVA DE CULTIVOS Y NECESIDADES HÍDRICAS..... | 37 |
| 7.8 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE RIEGO A EMPLEAR..... | 39 |
| 7.8.1 CÁLCULO DE NECESIDADES HÍDRICAS..... | 40 |
| 7.8.1.1 Eficiencia del Sistema de Riego. | 40 |
| 7.8.1.2 Capacidad de Campo (CC). | 41 |
| 7.8.1.3 Punto de Marchitez (Pm) | 42 |
| 7.8.1.4 Humedad facielmente utilizable. | 42 |
| 7.8.1.5 Volumen máximo de riego. | 43 |
| 7.9 DOTACIÓN. | 44 |
| 7.10 CALCULO DE RED DE TUBERIAS Y EQUIPO DE BOMBEOS..... | 47 |
| 7.11 DESCRIPCIÓN DE LAS INVERSIONES PREVISTAS..... | 57 |
| 7.12 PRESUPUESTO. | 66 |
| 7.13 ESTUDIO ECONOMICO Y VIABILIDAD DE LA TRANSFORMACION. | 66 |
| 8. PREVISIONES EN EL TIEMPO SOBRE LA UTILIZACIÓN DEL SUELO Y DE OTROS RECURSOS NATURALES | 67 |
| 9. ESTIMACIÓN DE TIPOS Y CANTIDADES DE RESIDUOS Y EMISIONES | 68 |
| 9.1 AGUAS RESIDUALES Y VERTIDOS..... | 68 |
| 9.2 RESIDUOS SÓLIDOS. | 68 |
| 9.3 EMISIONES ATMOSFÉRICAS | 69 |
| 9.4 BALANCE DE EMISIONES | 71 |
| 10. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS. | 72 |
| 11. CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS NECESARIOS PARA LLEVAR A CABO EL PROYECTO. | 73 |
| 12. ANALISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE. | 75 |
| 12.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES CAUSANTES DEL IMPACTO | 75 |
| 12.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE RECIBIR IMPACTO. | 76 |

| | | |
|----------|---|-----|
| 12.3 | VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS PRODUCIDOS POR EL PROYECTO..... | 78 |
| 12.3.1 | FASE DE EJECUCIÓN. | 81 |
| 12.3.1.1 | Labores previas, trabajo y mantenimiento de la maquinaria..... | 81 |
| 12.3.1.2 | Establecimiento de las plantas de frutal, olivo y almendro. | 85 |
| 12.3.1.3 | Contrucción balsas e instalación de casetas. | 87 |
| 12.3.1.4 | Instalación de red de riego..... | 89 |
| 12.3.2 | FASE DE PRODUCCIÓN. | 91 |
| 12.3.2.1 | Actividad Agraria. | 91 |
| 12.3.2.2 | Movimiento y mantenimiento de la maquinaria. | 93 |
| 12.3.2.3 | Fertilización y productos fitosanitarios. | 96 |
| 12.3.2.4 | Sistema de riego. | 99 |
| 12.4 | MATRIZ DE LA IMPORTANCIA. | 101 |
| 12.5 | MEDIDAS CORRECTORAS, PREVENTIAS O COMPENSATORIAS. | 103 |
| 12.5.1 | FASE DE EJECUCIÓN. | 103 |
| 12.5.1.1 | Labores previas, trabajo y mantenimiento de maquinaria. | 103 |
| 12.5.1.2 | Establecimiento de las plantas de frutal, olivo y almendro. | 106 |
| 12.5.2 | FASE DE PRODUCCIÓN. | 107 |
| 12.5.2.1 | Actividad agraria..... | 107 |
| 12.5.2.2 | Movimiento y mantenimiento de la maquinaria. | 108 |
| 12.5.2.3 | Fertilización y productos fitosanitarios. | 110 |
| 12.5.2.4 | Medio socioeconómico y población..... | 111 |
| 13. | PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL. | 112 |
| 14. | ANÁLISIS SOBRE LA VULNERABILIDAD ANTE ACCIDENTE GRAVES O CATASTROFES | 113 |
| 15. | RESUMEN NO TÉCNICO Y CONCLUSIÓNES Y JUSTIFICACIÓN DE LA COMPATIBILIDAD DEL PROYECTO | 124 |
| 15.1 | COMPATIBILIDAD AMBIENTAL..... | 125 |
| | ANEXO I: AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000 | 127 |
| 1. | INTRODUCCIÓN, BASE TERRITORIA Y ZONA PROTEGIDA..... | 127 |
| 1.1 | ZEPA “ARROZALES DE PALAZUELO Y GUADALPERALES” | 129 |
| 1.2 | DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD PREVISTA..... | 133 |
| 1.3 | MEDIDAS CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS A DESARROLLAR. | 134 |
| 1.4 | PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA. | 135 |
| 1.5 | PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL. | 136 |
| 1.6 | CONCLUSIÓN..... | 136 |
| | ANEXO II. PLANOS. | 138 |

| | |
|--|-----|
| 1. PLANO DE SITUACION | 138 |
| 2. PLANO DE EMPLAZAMIENTO | 138 |
| 3. PLANO DE PLANTA GENERAL Y SECTORES DE RIEGO | 138 |
| 4. PLANO DE INSTALACION DE TUBERIAS | 138 |
| ANEXO III. | 139 |
| 1. RESOLUCIÓN DEFINITIVA ESTIMATORIA “AYUDA MEJORA Y MODERNIZACIÓN DE EXPLOTACIONES AGRARIAS MEDIANTE PLAN DE MEJORA” | 139 |
| 2. PROPUESTA DE RESOLUCION PROVISIONAL ESTIMATORIA “AYUDA IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE RIEGO” | 139 |
| ANEXO IV. | 140 |
| 1. SOLICITUD AYUNTAMIENTO (ENTIDAD MENOR LOS GUADALPERALES) PARA CONSTRUCCIÓN DE Balsa para riego de la “ACTUACION 1” en el T.M. de ACEDERA. | 140 |
| 2. SOLICITUD AYUNTAMIENTO DE MADRIGALEJO PARA CONSTRUCCIÓN DE Balsa para RIEGO DE LA “ACTUACION 2” en el T.M. de MADRIGALEJO. | 140 |
| ANEXO V | 141 |
| 1. CERTIFICADOS COMUNIDADES DE REGANTES..... | 141 |
| ANEXO VI. | 142 |
| 1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO..... | 142 |

1. DEFINICIÓN.

El presente informe tiene por objeto estudiar los efectos sobre un cambio de cultivo y subsanar la documentación requerida para completar el **Expediente: IA 24/0377**. Las parcelas se detallarán a continuación y están ubicadas en los T.M. de Acedera y Madrigalejo.

La superficie total objeto del presente estudio, la podremos encontrar a lo largo del presente documento diferenciada en **“3 ACTUACIONES”**.

Respecto a las actuaciones, indicar que las denominadas como **“ACTUACIÓN 1 y 3”**, se encuentra en **“ZONA ZEPA Arrozales de Palazuelo y Guadalperales” (código ES0000400)**

Se hace mención de las 3 actuaciones, ya que nos debemos ajustar a la *“Propuesta de resolución provisional estimatoria”* de la *“Ayuda a la Implantación de sistemas de riego que promueve el uso eficiente del agua y de la energía en explotaciones agrarias”*, emitida por parte de la *“Consejería de Gestión Forestal y Mundo Rural”* de la *“Dirección general de Infraestructuras Rurales, Patrimonio y Tauromaquia”* del *“Servicio de Regadíos”* de la *Junta de Extremadura* el pasado 12 de septiembre de 2024 y con número de Expediente: 06/D179/0121/23, dónde al promotor se le concede un plazo máximo de 12 meses para la Finalización de la ejecución de las inversiones establecidas en la resolución mencionada. Adjunto remitimos copia de la misma en el **ANEXO III**.

Añadir, que el promotor de este proyecto también cuenta con **“RESOLUCIÓN DEFINITIVA ESTIMATORIA”** de la *“Ayuda: Mejora y Modernización de las Explotaciones Agrarias mediante Plan de Mejora EURI”* con número de Expediente: 10/06/2068/22/B, emitido con fecha 17 de julio de 2023 y firmado por el Director General de Política Agraria Comunitaria D. Juan Eloy Rodríguez Ucedo. Adjunto remitimos copia de la misma en el **ANEXO III**.

Se detalla la superficie de las parcelas objeto del presente estudio:

ACTUACIÓN 1.

| T.M. | PROVINCIA | POLIGONO | PARCELA | RECINTO | SUPERFICIE |
|---------|-----------|----------|---------|---------|------------|
| Acedera | Badajoz | 28 | 88 | 1 | 3,0049 |
| Acedera | Badajoz | 28 | 88 | 4 | 2,1917 |
| Acedera | Badajoz | 28 | 89 | 1 | 5,3483 |

Superficie de riego total: 10,54 ha

ACTUACIÓN 2.

| T.M. | PROVINCIA | POLIGONO | PARCELA | RECINTO | SUPERFICIE |
|-------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------|
| Madrigalejo | Cáceres | 7 | 1 | 1 | 5,5998 |

Superficie de riego total: 5,60 ha

ACTUACIÓN 3.

| T.M. | PROVINCIA | POLIGONO | PARCELA | RECINTO | SUPERFICIE |
|-------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------|
| Madrigalejo | Cáceres | 10 | 129 | 1 | 2,9037 |

Superficie de riego total: 2,9037 ha

Todas las parcelas se encuentran como tierras arables sin encinas y de cultivo de arroz regado a lo largo de los años por inundación de bancales (surcos en gravedad), no presentando superficies inalterables de pasto arbustivo de dehesa o similar.

Se busca establecer distintos cultivos dependido de cada parcela:

- Cultivo de frutal en las 3 parcelas del T.M. de Acedera.
- Cultivo de olivar superintensivo en el polígono 7 del T.M. de Madrigalejo.
- Cultivo de almendros en el polígono 10 del T.M de Madrigalejo.

Todas las parcelas cuentan con un coeficiente de regadío al 100%. El agua procedente de tres tomas de agua mediante hidrantes facilitadas por la “Comunidad de Regantes Canal de Orellana” y “Comunidad de Regantes Canal de Orellana Vegas Altas 1”. *Adjuntamos certificados en ANEXO V.*

Esta transformación, realizada por un joven agricultor incorporado al campo en el año 2021, tiene por objeto la diversificación, mejora de viabilidad y competitividad de las explotaciones agrícolas facilitando su modernización. Desde el punto de vista de la distribución y transporte de agua, se pretende obtener un ahorro del 60-70% de consumo del agua y energía y mejorar así la renta de las explotaciones agrarias y facilitar la conservación del medio ambiente al reduciendo el consumo de agua.

Al cambiar el sistema de riego actual de surcos por gravedad (para el arroz) por un riego localizado, obtendremos una eficiencia de riego del 90%. También mejoraremos la huella de carbono por su transformación del CO2 y reduciremos los gases de efectos invernadero, además de ahorrar agua ya que el arroz durante su ciclo consume más del doble de agua que los cultivos leñosos.

El promotor se ha incorporado a la empresa agraria como *joven agricultor* y pretende cumplir con la implantación de sistema de riego localizado para transformar las parcelas de riego a manta o inundación de arroz (que conlleva un gasto de más de 9.000 m³/año), en riego por goteo de cultivos leñosos con un gasto máximo de 3.500 m³/año. Para ello se realizará la implantación de una instalación de riego localizado en todas las parcelas.

El objeto de esta implantación es optimizar la productividad y diversificación de la explotación. En esta transformación se preservará el valor ecológico lo máximo posible estableciéndose para ello todas las medidas correctoras y compensatorias que sean necesarias. Con todas ellas se evitará la afección al medio en general y a las aves en particular (de elevado valor en la zona).

Para solicitar el cambio de uso, se presenta este documento ambiental regulado por la Ley 16/2015 del 23 de abril. La modificación prevista se encuentra dentro del anexo IV de "Proyectos sometidos a Evaluación Ambiental Ordinaria" Grupo 1 "Silvicultura, agricultura, ganadería y acuicultura" apartado a)

Se detalla la modificación prevista de la superficie de las parcelas:

ACTUACIÓN 1.

| UBICACIÓN (POL/PARC/REC) | T.M. | PROVINCIA | PARAJE | SUPERFICIE CATASTRAL (ha) | USO ACTUAL | CULTIVO A IMPLANTAR |
|-----------------------------|---------|-----------|-------------------|---------------------------------|--------------------|------------------------|
| 28/88/1 | Acedera | Badajoz | Los Guadalperales | 3,0049 | Tierras Arables | Frutales |
| 28/88/4 | Acedera | Badajoz | Los Guadalperales | 2,1917 | Tierras Arables | Frutales |
| 28/89/1 | Acedera | Badajoz | Los Guadalperales | 5,3483 | Tierras Arables | Frutales |

Superficie de riego total: 10,54 ha

ACTUACIÓN 2.

| UBICACIÓN (POL/PARC/REC) | T.M. | PROVINCIA | PARAJE | SUPERFICIE CATASTRAL (ha) | USO ACTUAL | CULTIVO A IMPLANTAR |
|-----------------------------|-------------|-----------|--------------|---------------------------------|--------------------|--------------------------|
| 7/1/1 | Madrigalejo | Cáceres | Carrascalejo | 5,5998 | Tierras Arables | Olivar superintensivo |

Superficie de riego total: 5,60 ha

ACTUACIÓN 3.

| UBICACIÓN (POL/PARC/REC) | T.M. | PROVINCIA | PARAJE | SUPERFICIE CATASTRAL (ha) | USO ACTUAL | CULTIVO A IMPLANTAR |
|-----------------------------|-------------|-----------|----------|---------------------------------|--------------------|------------------------|
| 10/129/1 | Madrigalejo | Cáceres | Sevellar | 2,9037 | Tierras Arables | Almendros |

Superficie de riego total: 2,9037 ha

Toda la superficie de las parcelas de las “ACTUACIONES 1 y 3”, se encuentran en la ZEPA “Arrozales de Palazuelo y Guadalperales” (código ES0000400). Este aspecto será tratado de forma específica en el **ANEXO I** del presente documento ambiental.

2. PROMOTOR Y ORDEN DE ENCARGO.

El encargo del presente Documento Técnico ha sido realizado por D. Ibrahim García Sojo con NIF 0889723A y domicilio en Calle Pizarro nº 18, CP 10110 Madrigalejo, (Cáceres) y redactada por D. Francisco José González González con NIF: 08846037-F, Ingeniero Técnico Agrícola Nº 1376.

3. LOCALIZACIÓN.

Las parcelas se encuentran situadas en los Términos Municipales de Acedera y Madrigalejo.



4. OBJETO DEL DOCUMENTO AMBIENTAL.

El objeto del presente documento técnico, no es otro que obtener un informe favorable por parte de la *Dirección General de Sostenibilidad de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible de la Junta de Extremadura* para llevar a cabo el cambio de uso solicitado, respetando los parámetros medioambientales en muy elevada medida de conformidad con lo previsto en la Ley 16/2015 del 23 de abril de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Dicha resolución favorable es obligatoria disponer de ella y requerida por la *“Ayudas a la Implantación de sistemas de riego que promueve el uso eficiente del agua y de la energía en explotaciones agrarias”, “Servicio de Regadíos” de la Junta de Extremadura y por la Ayuda: “Mejora y Modernización de las Explotaciones Agrarias mediante Plan de Mejora”* para poder llevar a cabo las transformaciones y acceder a los pagos de las ayudas concedidas.

5. UBICACIÓN Y ENTORNO DE LA TRANSFORMACIÓN.

Las parcelas de las 3 *Actuaciones* se encuentran ubicadas en los parajes “Los Guadalperales” en el T.M. de Acedera (Badajoz) y “Carrascalejo” y “Sevellar” en los T.M. de Madrigalejo (Cáceres). Se trata de una zona predominantemente agrícola donde destacan las plantaciones de arroz y olivar. Las fincas de la *Actuaciones 1 y 3* se encuentran en la *ZEPA “Arrozales De Palazuelo y Guadalperales” (código ES0000400)*.

En el entorno de la superficie que nos ocupa y por supuesto dentro de la ZEPA, existen múltiples parcelas (buena parte del entorno cercano) plantadas tanto de olivos frutales, arroz y dehesa. La transformación se realizará en zonas donde no haya nidos de especies protegidas. Destacar que se trata de cultivos que necesitan una cantidad mucho menor de agua sobre todo en el primer año de plantación (puede llegar a alcanzar una disminución del 60 al 70%).

Esta transformación de tipo agrícola, tendrá una buena aceptación socioeconómica ya que incrementa la producción de la parcela y la mano de obra necesaria en la finca y por tanto aporta rentabilidad para el titular. Disminuye el consumo de agua respecto al cultivo implantado en estos momentos que realmente consume entre 9.000-14.000m³/ha/año dependiendo del bancal, por lo que, con esta transformación se consigue una reducción del 60-70 % del consumo del agua (un elevado número de metros cúbicos)

Tal y como se puede observar, la transformación no supone una discordancia con respecto al entorno.



Para la transformación solicitada se contará con todas las medidas correctoras propuestas además de las que se pudieran imponer desde el organismo competente. Queda justificada por las siguientes razones:

- Con objeto de aumentar la rentabilidad económica de la finca.
- Eliminación del monocultivo de arroz y diversificando a cultivo leñoso.
- Con objeto de revalorizar la finca.
- Como solución a la limitación de la productividad.
- Intención de preservar el medio ambiente en la mayor medida posible.
- Disminuir el consumo tan elevado de agua que necesita el cultivo de arroz.
- Menor consumo de productos fitosanitarios y abonos.
- Prohibiciones - restricciones de la Comunidad de regantes a disponer de más de 3.500 m³/ha al año. Se adjunta certificado emitido por el Presidente de la Comunidad de Regantes dónde notifica que es necesario realizar un cambio del cultivo de arroz debido a su elevado consumo de agua. En la campaña 2023, la Comunidad de regantes limitó un 53% el consumo de agua a cada agricultor, causada por la gran sequía que nos asola.
- Reducción de la huella de carbono al capturar de la atmósfera una media todos los años 46.686 kg de CO₂/ha, que es el principal gas causante del efecto invernadero y del calentamiento que padece nuestro planeta.
- Empleo de cubierta vegetal, no laboreo e incorporar los restos de poda triturados al suelo, transformándose éstos en carbono orgánico de forma permanente, lo que permite enriquecer el suelo a la vez que se logra que el balance de la huella de carbono sea más positivo.

6.2 DESCRIPCIÓN DEL CULTIVO: SITUACIÓN PREVISTA.

Se busca establecer cultivos de frutal, olivar superintensivo y almendros ya que como se mencionó anteriormente, el cultivo existente ahora mismo es el arroz con riego por inundación de bancales con un consumo de agua muy elevado. Desde la Comunidad de Regantes a la que pertenece el titular, recomiendan a los integrantes de la misma la transformación del cultivo de arroz debido al elevado consumo de agua. Con este cambio, en el primer y segundo año el consumo de agua puede llegar a conseguir un ahorro del 60 al 70%.

Gasto de agua estimado:

| CONSUMO DE AGUA ESTIMADA EN LOS AÑOS DE PLANTACIÓN | |
|--|-------------------------------|
| AÑOS | m ² agua estimados |
| 1º año | 1.000 |
| 2º año | 2.000 |
| 3º año | 3.000 |
| 4º-20º año | 3.500 |

El agua para esta modernización proviene de tres tomas directas de aguas superficiales. El cálculo de la dotación y el volumen a considerar será aquel que resulte de la aplicación para la alternativa de cultivos de las necesidades prevista en la tabla de Dotaciones de Referencia para distintos usos publicada en el Real Decreto 35/2023 de 24 de enero 2023 y la dotación de riego admisible en la Zona Occidental (Extremadura) publicada en Confederación Hidrográfica del Guadiana, para la implantación de sistemas de riego que promuevan el uso eficiente del agua y la energía en las explotaciones agrarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura.



ANEXO F.3. Dotaciones de referencia para los distintos usos.

| DOTACIONES DE REFERENCIA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DOTACIÓN DE AGUA PARA EL RIEGO DE LA ZONA OCCIDENTAL (EXTREMADURA) | |
|---|---|
| USO | DOTACIÓN DE REFERENCIA (m ³ /ha/año) |
| ... | ... |

| DOTACIONES DE REFERENCIA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DOTACIÓN DE AGUA PARA EL RIEGO DE LA ZONA OCCIDENTAL (EXTREMADURA) | |
|---|---|
| USO | DOTACIÓN DE REFERENCIA (m ³ /ha/año) |
| ... | ... |



ANEXO DOTACIONES DE REGADÍO ADMISIBLES ZONA OCCIDENTAL (Extremadura)

| CULTIVO | DOTACIÓN MÍNIMA (m ³ /ha) | DOTACIÓN MÁXIMA(m ³ /ha) |
|---------------------------------------|---|--|
| ARROZ | 10000 | 11800 |
| MAÍZ | 5000 | 7500 |
| CULTIVOS BIOENERGÉTICOS: BIODIESEL | 1200 | 5200 |
| CULTIVOS BIOENERGÉTICOS: BIOETANOL | 3800 | 5000 |
| CEREALES GRANO DE INVIERNO | 1500 | 2000 |
| CÍTRICOS | 4650 | 5900 |
| CULTIVOS FORESTALES | <5000 | <5000 |
| CULTIVOS FORRAJEROS | 4900 | 7200 |
| FLORES Y PLANTAS ORNAMENTALES | 3600 | 4400 |
| FRUTALES DE FRUTO CARNOZO NO CÍTRICOS | 3800 | 6900 |
| HORTALIZAS AIRE LIBRE | 1200 | 6700 |
| HORTÍCOLAS PROTEGIDOS | 2100 | 4400 |
| LEGUMINOSAS GRANO | 4550 | 6450 |
| OLEAGINOSAS | 2000 | 6500 |
| OLIVAR TRADICIONAL | 1000 | 1500 |
| OLIVAR INTENSIVO | 1500 | 2500 |
| OLIVAR SÚPER INTENSIVO | 2000 | 3500 |
| REMOLACHA | 5000 | 6000 |
| VID EN VASO | 1000 | 1500 |
| VID EN ESPALDERA | 1500 | 2750 |
| OTROS LEÑOSOS (ALMENDRO, PISTACHO) | 1000 | 5000 |
| HIGUERA | 3000 | 3500 |

Olivar sistema tradicional: cultivo de baja densidad de árboles (entre 80 y 120 árboles/ha) siguiendo un esquema de cuadrícula de 9x12m medidos entre los vértices donde están plantados los olivos.

Olivar sistema intensivo: consta de olivos aislados, con la copa de forma de vaso, olivos jóvenes de un solo pie colocados en marco de 6x6 o de 6x3 m aproximadamente, consiguiendo unas densidades de entre 200 y 600 árboles/ha, con calle o pasillo ancho de 6 metros.

Olivar sistema superintensivo: consta de hileras de olivos con disposición en seto con los que se consiguen densidades de entre 1000 y 2000 árboles/ha con calles no más anchas de 4 metros.

A LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA

| AHORRO POTENCIAL ESTIMADO | |
|--|----------------------------|
| Cultivo antes de la mejora: | Arrozal |
| Cultivos después de la mejora: | Frutal, Olivar, y almendro |
| Método de aplicación de agua antes de la mejora: | Gravedad |
| Método de aplicación de agua después de la mejora: | Goteo |

| Masa de agua de procedencia | Volumen de agua requerido antes de la mejora | Volumen de agua requerido después de la mejora | AHORRO POTENCIAL ESTIMADO |
|------------------------------------|---|---|---|
| | | | Ahorro potencial de agua debido a la mejora (m ³ /año) |
| HIDRANTE | $7.600/0.70 = 10.858 \text{ m}^3$ | $3.600/0.90 = 4.000 \text{ m}^3$ | $10.858 - 4.000 = 6.858$ 63,16 % |

Ahorro de agua por la mejora del sistema de riego expuesto en este proyecto

Como bien se puede apreciar en el cuadro anterior, con el cambio de cultivo se obtiene un ahorro potencial del 63,16%.

A la nueva plantación se le aplicarán potentes medias correctoras y compensatorias que se expondrán en el apartado correspondiente. Una de las principales sería mantener la cubierta vegetal de las calles, no laboreo o incorporar los restos de poda triturados al suelo, transformándose éstos en carbono orgánico de forma permanente, lo que permite enriquecer el suelo a la vez que se logra que el balance de la huella de carbono sea más positivo.

La presente transformación se pretende llevar a cabo ya que el suelo presenta unas capacidades agrológicas aptas para tal plantación y porque existe una pendiente totalmente compatible con el cultivo, siendo por ello una acción que se presupone viable a todos los niveles.

6.3 UBICACIÓN DE LA TRANSFORMACIÓN.

A continuación, se adjunta ortofotografía donde se observa la superficie en la que se pretende plantar los frutales olivos y almendros, siempre según los condicionantes señalados y desarrollándose un amplio abanico de medidas correctoras que se expondrán en el apartado correspondiente.

Como ya se indicó anteriormente, se detalla la superficie de las parcelas objeto del presente estudio:

ACTUACIÓN 1

| T.M. | PROVINCIA | POLIGONO | PARCELA | RECINTO | SUPERFICIE |
|---------|-----------|----------|---------|---------|------------|
| Acedera | Badajoz | 28 | 88 | 1 | 3,0049 |
| Acedera | Badajoz | 28 | 88 | 4 | 2,1917 |
| Acedera | Badajoz | 28 | 89 | 1 | 5,3483 |

Superficie de riego total: 10,54 ha

ACTUACIÓN 2

| T.M. | PROVINCIA | POLIGONO | PARCELA | RECINTO | SUPERFICIE |
|-------------|-----------|----------|---------|---------|------------|
| Madrigalejo | Cáceres | 7 | 1 | 1 | 5,5998 |

Superficie de riego total: 5,60 ha

ACTUACIÓN 3

| T.M. | PROVINCIA | POLIGONO | PARCELA | RECINTO | SUPERFICIE |
|-------------|-----------|----------|---------|---------|------------|
| Madrigalejo | Cáceres | 10 | 129 | 1 | 2,9037 |

Superficie de riego total: 2,9037 ha

Ortofotografía de los recintos:





ACTUACIÓN 1 T.M. ACEDERA, POLÍGONO 28, PARCELAS 88 Y 89



ACTUACIÓN 2 T.M. MADRIGALEJO, POLÍGONO 7, PARCELA 1



ACTUACIÓN 3 T.M MADRIGALEJO, POLÍGONO 10, PARCELA 129

7. DESCRIPCIÓN DE LA PROCEDENCIA DEL AGUA, CARACTERÍSTICAS DE LAS BALSAS Y CASETAS DE RIEGO.

7.1 ORIGEN: MASA DE AGUA SUPERFICIAL

El agua para todas las actuaciones, proviene de 3 *tomas de aguas superficiales* pertenecientes a la “Comunidad de Regantes de Orellana” y “Comunidad de Regantes del Canal de Orellana Vegas Altas 1” que cuentan, cada una, con un volumen máximo anual de 6.000 m³/ha.

El promotor forma parte de las Comunidades de regantes antes mencionadas. El total de la superficie afectada por esta plantación, está adscrita a las mismas.

7.1.1 ACTUACIÓN 1

El agua necesaria para el riego por goteo para la “*Actuación 1*” procederá de una balsa que se abastecerá de la acequia perteneciente a la “*Comunidad de Regantes de Orellana Vegas Altas 1*”.

Esta Comunidad de Regantes, certifica que la relación de parcelas que forman parte de la “actuación 1” están autorizadas para el riego.



Estefanía Núñez Gallardo, con DNI 53578756X, como secretaria de la Comunidad de Regantes Canal de Orellana Vega Altas nº1, con domicilio social en Plaza de la Iglesia S/N de Los Guadalupeles (Badajoz).

CERTIFICA

Consultando el elenco de regantes de esta Comunidad correspondiente a la Campaña de Riegos de 2023 se ha comprobado que existe el siguiente registro cuya titularidad corresponde a ÁNGEL GARCÍA CERRO

PARCELA: 88 Y 89

POLIGONO: 28

CON UNA SUPERFICIE: 11,9875 HECTÁREAS

TÉRMINO MUNICIPAL: ACEDERA

La superficie indicada se encuentra dentro del sector VIII de la zona oficial del riego del Canal de Orellana desde su origen, siendo su estado actual de regadío y estando al corriente de pago de las cuotas correspondientes a las derramas anuales emitidas por esta Comunidad.

Y para que así conste y surta los efectos oportunos firmo en Los Guadalupeles 1 de marzo de 2024.

LA SECRETARIA

COMUNIDAD DE REGANTES
Canal de Orellana Vegas Altas nº1
Los Guadalupeles

Fdo. Estefanía Núñez Gallardo

Plaza de la Iglesia s/n - 06713- Los Guadalupeles (Badajoz) Tfn. fax: 924856708

Certificado Comunidad de Regantes "Canal de Orellana Vegas Altas 1"

7.1.1.1 Localización de la Toma.

Las coordenadas geográficas de la toma, son:

| DATOS LOCALIZACIÓN TOMA ACTUACIÓN 1 | |
|--|-----------------|
| Referencia Sig Pac: | 06/10/0/0/28/89 |
| Datum: | ETRS89 |
| Latitud: | 39° 4' 46.08" N |
| Longitud: | 5° 36' 40.70" W |
| HUSO UTM: | 30 |
| Coordenadas X: | 274.191,45 |
| Coordenadas Y: | 4.328.841,29 |

7.1.1.2 Características de la Balsa.

Se tiene proyectada la construcción de una balsa o sistema de almacenamiento de agua mediante una excavación en el terreno con el fin de atender la demanda de agua en periodos de necesidad. Dicha balsa se abastecerá de la toma directa de la acequia de la Comunidad de Regantes y del agua de la lluvia

Las características (previstas) de la balsa se detallan a continuación:

| CARACTERISTICAS DE LA Balsa DE LA ACTUACIÓN 1 (PREVISTAS) | |
|---|--|
| Dimensiones (largo X ancho X alto) | 40 x 30 x 6* m |
| Equipo de bombeo | Electrobomba solar-sumergible de 7,5CV |
| Volumen | 5.040 m ³ |
| Ubicación | Se indica en PLANOS. |

6* Debido al desnivel del terreno, la profundidad oscilará entre un mínimo de 0,5 m en la parte más baja, 4,20 m de profundidad media y 6 m en la parte más profunda, por lo que se opta en tomar como referencia para el cálculo de la capacidad, la profundidad media, cumpliendo así con el requisito de la comunidad de regantes de disponer de 500 m³/ha y año para cultivos leñosos.

7.1.1.3 Características de la Caseta de Riego.

| CARACTERISTICAS DE LA CASETA DE RIEGO DE LA ACTUACIÓN 1 (PREVISTAS) | |
|---|----------------------|
| Dimensiones (largo X ancho) | 10 x 6 m |
| Ubicación | Se indica en PLANOS. |
| El sistema contará con un equipo de control volumétrico homologado. | |
| | |

7.1.2 ACTUACIÓN 2

El agua necesaria para el riego por goteo para la “Actuación 2” procederá de una balsa que se abastecerá de una acequia perteneciente a la “Comunidad de Regantes de Orellana”.

Esta Comunidad de Regantes, certifica que la relación de parcelas que forman parte de la “actuación 2” están autorizadas para el riego.



José Vicente Ruiz Garrido, con D.N.I. 34.769.479-8, como Secretario de la Comunidad de Regantes del Canal de Orellana,

CERTIFICÓ:

Que consultado el elenco de regantes de la Comunidad referente a la Campaña de Riegos 2023, se ha comprobado que las parcelas que se relacionan están autorizadas para el riego por gravedad.

- Término Municipal de Madrigalejo Polígono 7 Parcela 1
- Término Municipal de Madrigalejo Polígono 7 Parcela 160

V para que conste, se expide la presente certificación, en Don Benito, a veinticuatro de marzo de dos mil veintitrés.

El Secretario

RUIZ
GARRIDO
JOSE
VICENTE -
347694798
Fdo. José Vicente Ruiz Garrido

Firmado digitalmente por:
RUIZ GARRIDO
JOSE VICENTE -
347694798
Fecha: 2023.03.24
10:34:45 +01'00'

7.1.2.1 Localización de la Toma.

Las coordenadas geográficas dónde se encuentra la toma, son:

| DATOS LOCALIZACIÓN TOMA ACTUACIÓN 2 | |
|--|------------------|
| <i>Referencia Sig Pac:</i> | 10/115/0/0/7/1 |
| <i>Datum:</i> | ETRS89 |
| <i>Latitud:</i> | 39° 10' 23.56" N |
| <i>Longitud:</i> | 5° 39' 12.01" W |
| <i>HUSO UTM:</i> | 29 |
| <i>Coordenadas X:</i> | 270.787,41 |
| <i>Coordenadas Y:</i> | 4.339.351,95 |

7.1.2.2 Características de la Balsa

Se tiene proyectada la construcción de una balsa o sistema de almacenamiento de agua mediante una excavación en el terreno, con el fin de atender la demanda de agua en periodos de necesidad. Dicha balsa se abastecerá de la toma directa de la acequia de la Comunidad de Regantes y del agua de la lluvia.

Las características (previstas) de la balsa, se detallan a continuación:

| CARACTERISTICAS DE LA Balsa A CONSTRUIR EN LA ACTUACIÓN 2 (PREVISTAS) | |
|---|--|
| <i>Dimensiones (largo X ancho X alto)</i> | 28 x 18 x 6 m |
| <i>Equipo de bombeo</i> | Electrobomba solar-sumergible de 7,5CV |
| <i>Volumen</i> | 3.040 m ³ |
| <i>Ubicación</i> | Se indica en PLANOS. |

7.1.2.3 Características de la Caseta de Riego

| CARACTERISTICAS DE LA CASETA DE RIEGO DE LA ACTUACIÓN 2 (PREVISTAS) | |
|---|----------------------|
| <i>Dimensiones (largo X ancho)</i> | 10 x 6 m |
| <i>Ubicación</i> | Se indica en PLANOS. |
| <i>El sistema contará con un equipo de control volumétrico homologado.</i> | |

7.1.3 ACTUACIÓN 3

El agua necesaria para el riego por goteo para la “Actuación 3” procederá de una toma de la Acequia que perteneciente a la “Comunidad de Regantes de Orellana Vegas

Altas nº 1” concretamente dentro del Sector VIII de la Zona Oficial de riego del Canal de Orellana.

Esta Comunidad de Regantes, certifica que la relación de parcelas que forman parte de la “actuación 3” están autorizadas para el riego.



Estefanía M^{te} González Gálvez, con DNI 53578785X, como secretaria de la Comunidad de Regantes Canal de Orellana Vegas Altas nº1, con domicilio social en Plaza de la Iglesia s/n de Los Guadalupeños (Badajoz).

CERTIFICA

Consultando el elenco de regantes de esta Comunidad correspondiente a la Campaña de Riegos de 2023 se ha comprobado que existe el siguiente registro cuya titularidad corresponde a FRANCISCA SOJO GRANJO

PARCELA: 129

POLIGONO:10

CON UNA SUPERFICIE: 2.8816 HECTÁREAS

TÉRMINO MUNICIPAL: MADRIGALEJO

La superficie indicada se encuentra dentro del sector VIII de la zona oficial del riego del Canal de Orellana desde su origen, siendo su estado actual de regadío y estando al corriente de pago de las cuotas correspondientes a los derramas anuales emitidas por esta Comunidad.

Y para que así conste y surta los efectos oportunos firmo en Los Guadalupeños 1 de marzo de 2024.

LA SECRETARIA

COMUNIDAD DE REGANTES
Canal de Orellana-Vegas Altas nº1
Los Guadalupeños
Badajoz

Fdo. Estefanía M^{te} González

Plaza de la Iglesia s/n 05715-Los Guadalupeños (Badajoz) Tfno. fijo: 024856790

Certificado Comunidad de Regantes “Canal de Orellana Vegas Altas 1”

7.1.3.1 Localización de la Toma

Las coordenadas geográficas dónde se encuentra la toma, son:

| DATOS LOCALIZACIÓN TOMA ACTUACIÓN 3 | |
|--|-------------------|
| <i>Referencia Sig Pac:</i> | 10/115/0/0/10/129 |
| <i>Datum:</i> | ETRS89 |
| <i>Latitud:</i> | 39° 6' 25.58" N |
| <i>Longitud:</i> | 5° 37' 22.72" W |
| <i>HUSO UTM:</i> | 29 |
| <i>Coordenadas X:</i> | 273.198,13 |
| <i>Coordenadas Y:</i> | 4.331.938,26 |

En esta actuación no está contemplada la construcción de una balsa ya que el agua proviene directa de la toma desde la que llega con la presión necesaria para conectarse directamente al hidrante.

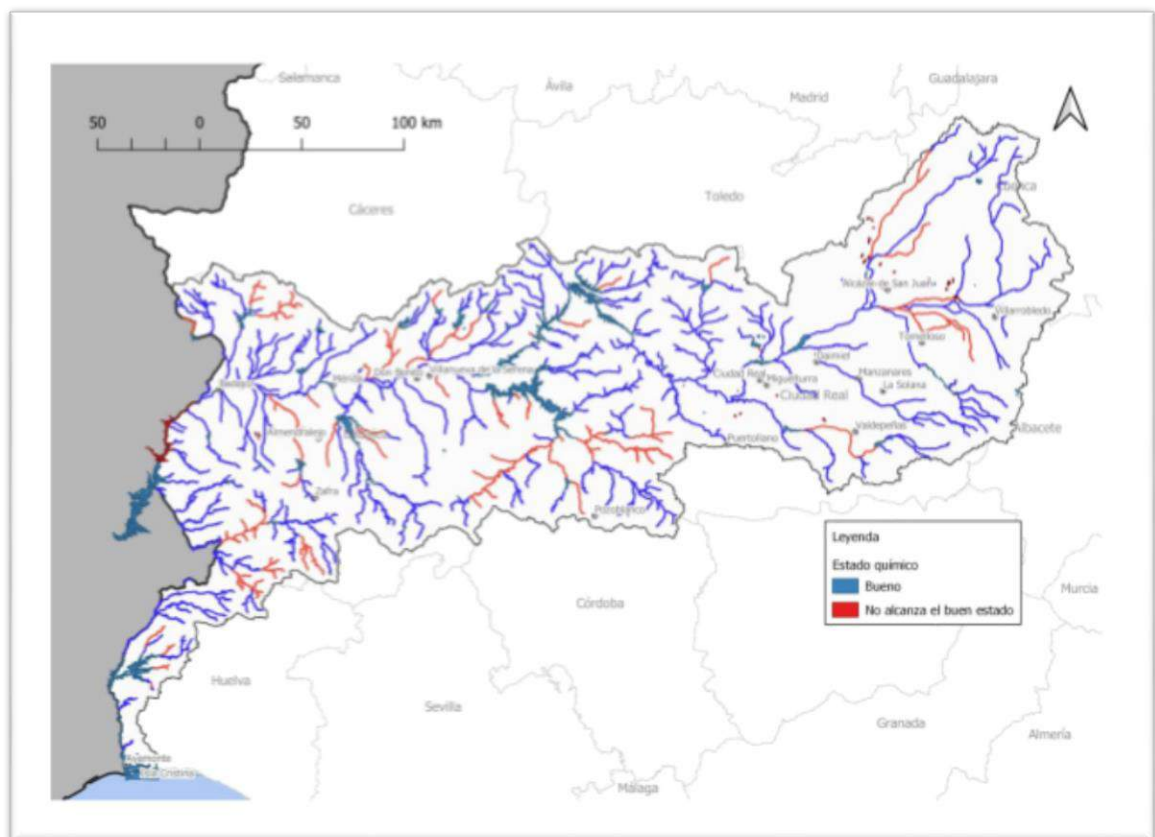
7.1.3.2 Características de la Caseta de Riego

| CARACTERISTICAS DE LA CASETA DE RIEGO DE LA ACTUACIÓN 3 (PREVISTAS) | |
|---|----------------------|
| <i>Dimensiones (largo X ancho)</i> | 3 x 2,5 m |
| <i>Ubicación</i> | Se indica en PLANOS. |
| <i>El sistema contará con un equipo de control volumétrico homologado.</i> | |

7.2 ESTADO CUANTITATIVO DE LA MASA DE AGUA SEGÚN EL PLAN HIDROLÓGIC DE DEMARCACION DE LA CUENCA CORRESPONDIENTE.

De conformidad con el art. 9 del RD 817/2015 de seguimiento y evaluación de estado (RDSE) “El estado de las masas de agua superficial quedará determinado por el peor valor de su estado ecológico y químico”. El estado ecológico de las masas de agua superficial se evalúa atendiendo a lo previsto en el RDSE, especialmente en el Anexo III.B.1 conforme a lo establecido en el artículo 16 del RDSE, y, adicionalmente, se deberá tener en cuenta la relación de contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas en su cuenca hidrográfica y las normas de calidad ambiental (NCA) para cada sustancia. El estado químico de las masas de agua superficial se evalúa atendiendo al grado de cumplimiento de las normas de calidad ambiental de las sustancias prioritarias y otros contaminantes del anexo IV del RDSE. La Tabla que sigue se ha preparado para poder hacer una comparación entre las previsiones del Plan del

segundo ciclo y esta tercera revisión. Según los estudios realizados, en el año 2019 el 36,2% de las Masas de agua superficial se encuentran en buen estado (136 de las 376 delimitadas), por lo que se ha incrementado el porcentaje de Masas de agua superficial en buen estado global con respecto al 2º ciclo de planificación, donde se alcanzó el buen estado en el 29,4% de las Masas de agua superficial (93 de las 316 delimitadas). En el presente tercer ciclo, se ha modificado la categoría asignada a los 80 Embalses existentes en la demarcación ya que, si bien en el ciclo de planificación anterior se consideraron masas de categoría “río” de naturaleza “muy modificada”, en el presente ciclo pasan a considerarse masas de categoría “lago” de naturaleza “muy modificada”. Por ello, si bien en las tablas comparativas se contabilizan los embalses como ríos de naturaleza “muy modificada” en este ciclo se contabilizan dentro de los lagos de naturaleza “muy modificada”



| Código de masa | Nombre de masa | Estado cuantitativo |
|--------------------|----------------------|---------------------|
| ES040MSBT000030596 | Ayamonte | BUENO |
| ES040MSBT000030597 | Vegas Altas | BUENO |
| ES040MSBT000030598 | Los Pedroches | BUENO |
| ES040MSBT000030599 | Vegas Bajas | BUENO |
| ES040MSBT000030606 | Mancha Occidental I | MALO |
| ES040MSBT000030610 | Lillo-Quintanar | MALO |
| ES040MSBT000030615 | Consuegra-Villacañas | MALO |
| ES040MSBT000030611 | Mancha Occidental II | MALO |
| ES040MSBT000030600 | La Obispalla | BUENO |
| ES040MSBT000030602 | Aluvial del Azuer | MALO |
| ES040MSBT000030603 | Aluvial del Jabalón | MALO |
| ES040MSBT000030607 | Sierra de Altomira | MALO |
| ES040MSBT000030608 | Rus-Valdeobos | MALO |
| ES040MSBT000030609 | Campo de Montiel | MALO |
| ES040MSBT000030612 | Tierra de Barros | MALO |
| ES040MSBT000030613 | Zafra-Olivanza | BUENO |
| ES040MSBT000030614 | Campo de Calatrava | MALO |
| ES040MSBT000030601 | Bulaque | BUENO |
| ES040MSBT000030604 | Aroche-Jabugo | BUENO |
| ES040MSBT000030605 | Cabecera del Gévora | BUENO |

7.2.1 CONCESIÓN DE RIEGO ANTE EL ORGANISMO DE CUENCA (CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA)

La Comunidad de Regantes del “Canal de las Dehesas” dispone de autorización administrativa para utilizar con carácter temporal aguas públicas derivadas del Río Guadiana. El promotor es integrante de dicha Comunidad de regantes por lo que, por su parte, no es necesario solicitar ninguna modificación de la concesión vigente.

La dotación que asigna la Comunidad de Regantes es de 6.000 m³ anuales por integrante sin especificar cultivo. Esta dotación es insuficiente para riego de arroz, y por ello se tiene previsto un cambio de uso a leñosos, cuya dotación sería más que suficiente.

7.3 CARACTERIZACIÓN AGRONÓMICA.

7.3.1 CLIMATOLOGÍA.

En Extremadura en los meses de necesidades de máximo consumo (mayo, junio, julio, agosto y septiembre), las precipitaciones medias son de muy poca importancia y no alteran el estado de humedad del terreno, por consiguiente, se puede considerar la precipitación efectiva como nula.

Para el cálculo de la evapotranspiración de los cultivos según el método FAO se va a partir de la ecuación:

$$ET_c = ETo \times K_c \times K_r$$

Dónde:

ET_c: Evapotranspiración del cultivo.

ETo: Evapotranspiración de referencia (método FAO) tomado de estación agroclimática.

K_c: Coeficiente de cultivo, expresa la relación entre la evapotranspiración de un cultivo que cubre completamente el suelo y la *ETo*.

K_r: Coeficiente reductor, que depende del tamaño de los árboles.

Teniendo en cuenta la comparativa de los dos métodos de programaciones de riego se opta por optimizar el uso del agua, para lo que se ha utilizado el método de Penman Monteith (FAO), tomando los datos suministrados por el REDAREX, para el cálculo de la evapotranspiración potencial.

Los valores a tener en cuenta, son los de un año climatológico normal. En años anormales, la programación de riego, dependerá de las condiciones meteorológicas extremas.

Se establecerán las necesidades de riego mensuales, como la diferencia entre la evapotranspiración en el cultivo y la precipitación ocurrida, tomando mensualmente los datos y teniendo en cuenta las diferencias positivas, es decir, en caso de que la evapotranspiración sea mayor que la precipitación mensual.

| | <i>En</i> | <i>Fb</i> | <i>Mz</i> | <i>Ab</i> | <i>My</i> | <i>Jn</i> | <i>Jl</i> | <i>Ag</i> | <i>Sp</i> | <i>Oct</i> | <i>Nv</i> | <i>Dc</i> |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|
| <i>P(mm)</i> | 48,2 | 73,4 | 66,5 | 65,6 | 38,4 | 22,5 | 2,12 | 10,2 | 28,5 | 96,1 | 78,8 | 32,6 |
| <i>Pe(mm)</i> | 23,26 | 35,42 | 32,09 | 31,66 | 18,53 | 10,86 | 1,02 | 4,92 | 13,75 | 46,38 | 35,14 | 23,26 |
| <i>ET olivar</i> | 12,67 | 9,94 | 21,14 | 36,44 | 63,63 | 79,21 | 94,85 | 89,07 | 59,26 | 38,19 | 19,35 | 11,19 |
| <i>NR olivar</i> | -10,59 | -25,48 | -10,95 | 4,78 | 45,10 | 68,35 | 93,83 | 84,15 | 45,51 | -8,19 | -15,79 | -4,54 |

P: Precipitación en mm

Pe: Precipitación efectiva en mm

ET_c: Evapotranspiración del cultivo (mm)

NR: Necesidad de riego (mm)

Como bien se puede apreciar en el cuadro, teóricamente, en un año meteorológico normal los meses que sería necesario regar van de abril a septiembre,

con una dotación de riego teórica de 341,71 mm año, lo que es lo mismo, 3417 m³/ha año. Con esta memoria, lo que se pretende es justificar que los riegos son de apoyo y van a estar por debajo de las necesidades hídricas teóricas de la plantación.

Los datos que reflejamos a continuación, están obtenidos del Atlas Agroclimático Nacional de España.

7.3.1.1 TEMPERATURAS

| MES | MÁXIMA | MÍNIMA |
|-------------------|---------------|---------------|
| <i>Enero</i> | 13,9 | 3,2 |
| <i>Febrero</i> | 15,9 | 4,7 |
| <i>Marzo</i> | 19,4 | 6 |
| <i>Abril</i> | 20,9 | 8,1 |
| <i>Mayo</i> | 24,80 | 11,1 |
| <i>Junio</i> | 30,3 | 14,7 |
| <i>Julio</i> | 34,3 | 17 |
| <i>Agosto</i> | 34 | 16,7 |
| <i>Septiembre</i> | 30,3 | 14,8 |
| <i>Octubre</i> | 23,8 | 11 |
| <i>Noviembre</i> | 18,1 | 6,8 |
| <i>Diciembre</i> | 14,5 | 4,8 |
| Media | 23,35 | 9,91 |

7.3.1.2 PLUVIOMETRIA

| MES | PRECIPITACION MEDIA (mm) en Acedera y Logrosán |
|-------------------|---|
| <i>Enero</i> | 34 |
| <i>Febrero</i> | 29 |
| <i>Marzo</i> | 26 |
| <i>Abril</i> | 33 |
| <i>Mayo</i> | 28 |
| <i>Junio</i> | 14 |
| <i>Julio</i> | 5 |
| <i>Agosto</i> | 4 |
| <i>Septiembre</i> | 20 |
| <i>Octubre</i> | 52 |

| | |
|------------------|------------|
| <i>Noviembre</i> | 52 |
| <i>Diciembre</i> | 45 |
| Media | 342 |

7.3.1.3 CLASIFICACION AGROCLIMATICA

Índice de J, Papadakis.

- Tipo de invierno: Citrus (Ci)/Avena (Av)
- Tipo de verano: Algodón más cálido (G)
- Régimen térmico: Subtropical (SU)
- Régimen de humedad: Mediterráneo seco (Me)
- Lluvia de lavado: 208,3 mm
- Índice anual de humedad: 0,56
- Tipo climático: Mediterráneo subtropical

Indice de Turc

| MES | MÁXIMA | MÍNIMA |
|-------------------|---------------|---------------|
| <i>Enero</i> | 1,1 | 1,1 |
| <i>Febrero</i> | 2,5 | 2,5 |
| <i>Marzo</i> | 3,6 | 3,6 |
| <i>Abril</i> | 5,0 | 5,0 |
| <i>Mayo</i> | 1,2 | 6,4 |
| <i>Junio</i> | 0,0 | 7,6 |
| <i>Julio</i> | 0,0 | 7,6 |
| <i>Agosto</i> | 0,0 | 6,8 |
| <i>Septiembre</i> | 0,0 | 5,5 |
| <i>Octubre</i> | 0,0 | 3,8 |
| <i>Noviembre</i> | 1,3 | 1,9 |
| <i>Diciembre</i> | 0,8 | 0,8 |
| Media | 15,4 | 52,5 |

7.3.1.3 CONCLUSIÓN.

En los puntos anteriores se observa que las principales características climáticas de la zona son temperaturas altas en los meses estivales lo que aumenta la necesidad hídrica de los cultivos.

Los distintos índices climáticos muestran como característica fundamental el déficit hídrico durante los mencionados meses, y el aumento de potencialidad de los cultivos cuando se suplen estas deficiencias con el riego.

“Coordenadas geográficas de la estación”

| ESTACIÓN | DON BENITO |
|-----------------|-------------------|
| <i>Longitud</i> | 052031220 W |
| <i>Latitud</i> | 392437060 N |
| <i>Altitud</i> | 740 m |

Las observaciones llevadas a cabo son:

- Datos termométricos:
 - Tª media del mes
 - Tª media de las máximas
 - Tª media de las mínimas
- Datos pluviométricos:
 - Precipitación total en mm y máximas en 24 horas
 - Días totales de precipitación
 - Régimen de heladas
 - Régimen de humedad

De igual manera y en base a los datos, se ha procedido a la clasificación de la zona siguiendo a varios autores para obtener una idea del clima correspondiente en la misma.

Se ha realizado el cálculo de horas frío, mediante el método de Mota, mediante la correlación de Weimberger y mediante el Método de Aula Dei.

También se ha estudiado el régimen de heladas para asegurarnos que no sea éste alguno de los factores que nos limite las producciones esperadas.

7.3.1.5 CLASIFICACIONES CLIMATICAS.

A continuación, se citarán las distintas clasificaciones climáticas utilizadas, de acuerdo con los distintos criterios de clasificación según los autores de los mismos.

- **Criterio Unesco-Fao.**

Entre - 5°C y 15°C para el mes más frío se admite que:

- ✓ Si $15^{\circ}\text{C} > t > 10^{\circ}\text{C}$ el clima es templado cálido.
- ✓ Si $10^{\circ}\text{C} > t > 0^{\circ}\text{C}$ el clima es templado cálido.
- ✓ Si $0^{\circ}\text{C} > t > -5^{\circ}\text{C}$ el clima es templado frío.

t = temperatura medio del mes más frío.

En nuestro caso, la temperatura del mes más frío, corresponde a enero con una $t^a = 3,0^{\circ}\text{C}$, lo que nos da un clima templado-cálido.

7.4 EDAFOLOGÍA.

Son suelo de textura franco arcillosa, calizos, de permeabilidad moderada. Presenta buena escorrentía, pequeñas pendientes que facilitan el drenaje. La fertilidad es alta y de buena actitud para cultivar.

Por consiguiente, la interpretación de estos resultados, según la sistemática U.S.B.R., nos permite afirmar que estamos ante un suelo de la CLASE 2, con las siguientes características:

| CARACTERÍSTICAS DEL SUELO A TRANSFORMAR | RESULTADOS |
|--|-------------------------|
| SUELO | |
| Profundidad efectiva (cm). | 100-150 cm |
| Textura superficial (0-30 cm), escala USDA | Franco-arenosa |
| Elementos gruesos en el espesor de laboreo (% volumen) | Inapreciables |
| Conductividad hidráulica del horizonte menos permeable (m/d) | 0,85 |
| Reacción del suelo (pH) | Varía entre 6 y 7 |
| Peso específico | 1,40 gr/cm ³ |
| TOPOGRAFÍA | |
| Pendiente con relieve regular (%) | Entre 2 y 4 |
| DRENAJE | |
| Profundidad a la capa impermeable a efectos de drenaje (cm) | 175 |

Como conclusión podríamos decir que el suelo de la parcela se define como Clase 2 y, por tanto, apta para el riego en cualquiera de sus modalidades (gravedad, aspersión y goteo).

7.5 CALIDAD DEL AGUA PARA RIEGO (FAO, USSL)

El agua que se capta de la acequia pertenece a la Comunidad de Regantes de Orellana, clasificada como C3S1, es decir, se consideran aptas para el riego.

7.5.1 DETERMINACIONES REALIZADAS.

El presente análisis ha sido realizado por el laboratorio regional de Extremadura.

| DETERMINACIONES (UNIDADES) | RESULTADOS |
|---------------------------------------|-----------------------|
| <i>PH</i> | 7,3 |
| <i>C.E. a 25°</i> | 0,326 mmhos/cm |
| <i>Carbonatos CO₃</i> | 0,20 meq/l |
| <i>Bicarbonados CO₃H</i> | 0,65 meq/l |
| <i>Cloruros</i> | 0,84 meq/l 29,82 mg/l |
| <i>Sulfatos</i> | 0,5 meq/l 48 mg/l |
| <i>Calcio</i> | 0,32 meq/l 6,5 mg/l |
| <i>Magnesio</i> | 0,789 meq/l 9,59 mg/l |
| <i>Sodio</i> | 0,79 meq/l 18,20 mg/l |
| <i>Potasio</i> | 0,185 meq/l 7,23 mg/l |
| <i>Relación absorción socio (SAR)</i> | 0,73 |
| <i>Carbonato sódico residual</i> | 1,22 meq/l |
| <i>clasificación</i> | C2 -- SI |

7.5.2 INDICES DE PRIMER GRADO.

A. PH

No es demasiado importante en la calidad del agua

B. CONTENIDO TOTALES EN SALES.

El contenido total en sales, puede ser peligroso cuando se pasa de 1 g/l.

Este contenido se averigua midiendo la conductividad eléctrica, de forma que cuanto mayor sea el contenido en sales solubles ionizadas, mayor será la conductividad eléctrica.

Siendo:

S.T. = Concentración en sales totales.

C.E. = Conductividad eléctrica.

$K = \text{Cte. } (0,64)$

Se cumple la siguiente relación:

$S.T. = C.E. - K$

En nuestro caso:

$S.T. = 326,64 - 208,64 \text{ mg/l}$

Como poder verse, la S.T. no pasa de 1 g/l

C. COMPROBACIÓN DE DATOS

Para cerciorarnos de que no ha habido ningún error en el análisis, hacemos una comprobación previa:

- ✓ La suma de aniones ha de coincidir, aproximadamente, con la suma de cationes, ambas expresadas en meq/l (miliequivalentes por litro) permitiéndose un error del 5% por exceso o por defecto.

| CATIONES | | ANIONES | |
|----------|-------|-------------------|------|
| Ca | 0,32 | Cl | 0,84 |
| Mg | 0,789 | SO ₄ | 0,5 |
| Na | 0,79 | CO ₃ h | 0,65 |
| K | 0,185 | CO ₃ | 0,2 |
| Suma | 2,08 | Suma | 2,19 |

La diferencia entre la suma de aniones y cationes es 0,11. El 5% es 2,19 es 0,119, por lo que nos encontramos dentro del error posible.

D. ÍNDICES DE SEGUNDO GRADO

S.A.R. (Relación de absorción de sodio)

Nos indica la peligrosidad del Na sobre los cultivos. El S.A.R. viene definido por la siguiente expresión:

$$S.A.R. = \frac{[Na]}{\sqrt{\left\{ \frac{1}{2} ([Ca^{2+}] + [Mg^{2+}]) \right\}}}$$

En nuestro caso, será:

$$S.A.R. = \frac{0,79}{\sqrt{\left[\frac{1}{2} (0,3 + 0,789) \right]}}$$

Siendo esta relación:

| S.A.R | Alcalinización |
|-------|----------------|
| 10 | Baja |
| 10-18 | Media |
| 18-26 | Peligrosa |
| 26 | Muy Peligrosa |

La alcalinización es muy baja y no habrá problemas.

CARBONATO SÓDICO RESIDUAL

Se calcula mediante la siguiente formula:

$$CSR = \left(\frac{[CO_3^{2-}] + [CO_3 H]}{[Ca^{2+}] + [Mg^{2+}]} \right) - 1$$

$$CSR = (0,2 + 0,65) - (0,32 + 0,789) = - 0,259$$

Se consideran aguas recomendables cuando tienen en C.S.R. cuyo valor es inferior a 1,25 meq/l y en nuestro caso, lo es.

GRADO DE DUREZA.

Este índice, hace referencia al contenido en calcio. En general, las aguas muy duras son poco recomendables. El cálculo de la dureza, se realiza mediante la siguiente fórmula:

$$G = \frac{(mg/l Ca \cdot 2,5) + (mg/l Mg \cdot 4,12)}{10}$$

Dónde G son los grados hidrométricos franceses.

$$G = \frac{(6,5 \cdot 2,5) + (9,59 \cdot 4,12)}{10} = 5,57$$

Con la siguiente tabla, se interpreta el valor de los grados:

| TIPO DE AGUA | GRADOS |
|--------------------|---------|
| Muy dulce | < 7 |
| Dulce | 7 – 14 |
| Medianamente dulce | 14 – 22 |
| Medianamente dura | 22 – 32 |
| Dura | 32 - 54 |
| Muy dura | > 54 |

Como tenemos 5,57 grados, estamos ante un agua muy dulce.

COEFICIENTE ALCALIMÉTRICO.

1. Si $Si / Na^+ / - 0,65 / Cl^-$ es cero o negativo, el índice alcalimétrico (de Scoot) tiene el siguiente valor:

$$K = \frac{2040}{[Cl^-]}$$

2. Si $Si / Na^+ / - 0,65 / Cl^-$ es positivo, pero no mayor que 0,48, el valor K es:

$$K = \frac{6620}{[Na^+] + 2,6 [Cl^-]}$$

3. Si $Si / Na^+ / - 0,65 / Cl^- / - 48 / SO_4^{2-} /$ es positivo, el valor de K es:

$$K = \frac{6620}{[Na^+] - 0,32 [Cl^-] - 0,43 [SO_4^{2-}]}$$

Operamos:

$$18,20 - (0,65 \times 29,82) = -1,18$$

Es negativo, por tanto, se cumple que el valor de K.

E. NORMAS RIVESIDE.

Según la CE y el SAR, se establecen categorías para el agua, enunciadas con las letras C y S, acompañadas en un subíndice "i" y "j", los cuales toman valores comprendido entre 1 y 4.

Con la gráfica nº 1 y los valores del SAR y la CE, vemos el peligro de salinidad y de alcalinización del agua.

$$SAR = 0,73$$

$$CE = 326$$

La categoría es $C_2 S_1$, es decir, el peligro de salinidad es medio y el de alcalinización bajo.

NORMAS H. GREENE.

Se toma como base, la concentración total de las aguas en meq/l con relación al porcentaje de sodio.

$$\text{Concentración total} = 4,27$$

$$\% \text{ de Na} = 39,5\% \text{ sobre el total de cationes.}$$

El agua es de buena calidad.

NORMAS DE L. V. WILCOX.

Basándonos en el % de sodio respecto a la suma de cationes, y en la CE, se clasifica el agua.

$$CE = 326$$

$$\% \text{ de Na} = 39,5 \%$$

El agua tiene una calidad de buena a excelente.

F. INTERPRETACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA CON RELACIÓN AL SUELO.

Mediante el SAR y la CE, podemos ver para que tipo de suelos es apta el agua (en cuanto a permeabilidad se refiere)

$$CE = 0,326 \text{ mmhos/m}$$

El agua es apta para suelos cuya permeabilidad varíe desde baja hasta muy permeable.

$$SAR = 0,73$$

Al igual que la anterior, también refleja que el agua es apta para suelos con distinta permeabilidad (desde baja a muy permeable)

7.6 JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES DE MEJORA/MODERNIZACIÓN.

La actuación de mejora propuesta se traduce en aumentar la rentabilidad de la instalación mediante aplicación de agua de riego.

El cultivo de leñoso (frutal, olivar y almendro) tienen un desarrollo exponencial gracias a la aplicación de agua, llegando hasta doblar su producción con un sistema de riego por goteo localizado como es este caso.

La transformación de riego a pie por goteo, queda justificada por las siguientes razones:

- ✓ Como solución a limitaciones climáticas, fundamentalmente pluviométricas.
- ✓ Por tratarse de tierras agrológicamente aptas para su cultivo en regadío.
- ✓ Con objeto de aumentar la rentabilidad económica de la finca.
- ✓ Eliminación de monocultivo y diversificación a un cultivo leñoso.
- ✓ Con objeto de revalorizar la finca.
- ✓ Como solución a la limitación de la productividad.
- ✓ Como fórmula para la plena utilización de recursos naturales y humanos de la zona.
- ✓ Como solución para disminuir el consumo elevado que necesita el cultivo de arroz.
- ✓ Reducción del consumo de productos fitosanitarios y abonos.
- ✓ La Comunidad de regantes establece un consumo máximo de 6.000 m³/ha y año independientemente del cultivo de cada productor, siendo el consumo real de mi explotación entre los 11.000-13.000 m³/ha y año para el cultivo del arroz.
- ✓ Reducción de la huella de carbono al capturar de la atmósfera una media anual de 46.686 Kg de CO₂/ha, principal gas causante del efecto invernadero y del calentamiento global que padece nuestro planeta.

7.7 ALTERNATIVA DE CULTIVOS Y NECESIDADES HÍDRICAS.

Se pretende implantar varios cultivos como: Frutales, Olivar y Almendros. Técnicamente, a la hora de elegir los distintos componentes de la instalación, se persigue conseguir una alta uniformidad de riego en toda la superficie manteniendo como prioritario el dato de cubrir la necesidad de cultivo en el mes de máximo consumo atendiendo a las condiciones climatológicas de la zona y a la evapotranspiración del mismo.

La cantidad de agua que las plantas transpiran es mucho mayor que la que retienen. La transpiración puede considerarse, por tanto, como el consumo de agua de la planta. Además debemos considerar que hay pérdidas de agua por evotranspiración del agua desde la superficie del suelo.

La evotranspiración potencial de referencia (Eto), es el fenómeno por el que el agua pasa de un terreno con vegetación a la atmósfera.

El cálculo de la **ETo** lo realizamos por el Método de Blaney & Criddle, que se basa en las temperaturas y en la situación geográfica, para tener en cuenta la iluminación de la zona dónde se proyecta el cálculo hidráulico.

$$f p \times (0,46 \times t + 8,13) = \text{mm/día}$$

“f” es el factor de Blaney & Criddle

“p” es el coeficiente que expresa el número de horas de luz del mes estudiado expresado en tanto por uno con respecto al total anual. Lo obtenemos al interpolarr los datos de la tabla que relaciona “p” con la latitud. Así para:

35° el valor de p = 32%

40° el valor de p = 33%

38,5 ° el valor de p = 32,9 %

“t” es la temperatura media del mes en grados centígrados. El mes de máximas necesidades hídricas para el cultivo, es julio con 25,8 ° C.

La latitud de la zona en la que se ubica el cálculo hidráulico es de 38, 5 °.

$$F = 0,329 \times (0,46 \times 25,8 + 8,13) = 6,58 \text{ mm/día} = 6,58 \text{ l/m}^2 \text{ y día.}$$

Para caluclar el valor de la ETo, se aplica la corrección de Doorembos y Pruitt a la ecuación de Blaney & Criddle teniendo en cuenta la nubosidad, velocidad del viento y humedad relativa. Obtenido así ETo = 7,3 mm/ día.

La **ETc** es la ETo multiplicada por un coeficiente de cultivo.

- Para el caso del **furtal de hueso (Ciruelo)**: Kc = 1,10 .

$$ETc = ETo \times Kc = 7,3 \times 1,10 = \mathbf{8,03} \text{ mm/día}$$

- Para el caso del **Olivar superintensivo**: Kc = 0,7 .

$$ET_c = E_{To} \times K_c = 7,3 \times 0,7 = \mathbf{5,11 \text{ mm/día}}$$

- Para el caso de **Almendo**: $K_c = 1,05$.

$$ET_c = E_{To} \times K_c = 7,3 \times 1,05 = \mathbf{7,67 \text{ mm/día}}$$

El promotor, pertenece a la *Red de Asesoramiento al Regante de Extremadura, REDAREX. PLUS*, una web creada por la Consejería de Agricultura, a través del servicio de Regadíos de la Dirección de Desarrollo Rural, la cual gestiona información agrometeorológica estimando con precisión cuando y cuánto regar los cultivos.

Esta herramienta, gestiona en tiempo real la temperatura, la humedad relativa, la velocidad del viento o la radiación solar y precipitación, asesorando al agricultor acerca del momento óptimo y el tiempo necesario de riego en función del tipo de cultivo y su desarrollo, así como de la clase de suelo.

Esta nueva tecnología, es muy necesaria teniendo en cuenta el cambio climático y los incrementos de costes de energía, por lo que para el campo es crucial.

7.8 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE RIEGO A EMPLEAR.

Como ya se mencionó anteriormente, el sistema de riego a emplear, será riego localizado o por goteo.

ACTUACIÓN 1. FRUTAL (CIRUELOS).

Marco de plantación: 5 m x 2,8 m.

Gotero integrado de 2,2 l/h a 0,5 m de distancia.

ACTUACIÓN 2. OLIVAR SUPER INTENSIVO.

Marco de plantación: 4 m x 1,35 m.

Gotero integrado de 2,2 l/h a 0,5 m de distancia.

ACTUACIÓN 3. ALMENDRO.

Marco de plantación: 6 m x 4 m.

Gotero integrado de 2,2 l/h a 0,5 m de distancia.

Con la instalación de riego por goteo elegida para las fincas objeto del presente estudio se pretende optimizar la eficacia global del riego así como un ahorro significativo de agua y energía y el aumento de la rentabilidad económica de la plantación.

Desde el punto de vista de la distribución y transporte del agua, se pretenderá ahorrar en su consumo y así mejorar la renta de las explotaciones agrarias y facilitar la conservación del medio ambiente al reducir escorrentías superficiales y percolaciones profundas, evitando la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.

Si comparáramos el riego localizado con otros riegos del sistema tradicional, obtendremos que la eficacia del sistema elegido es del 90 %.

Una vez se ha tenido en cuenta el objeto principal y características básicas de la finca, se eligió el sistema de riego localizado por goteo como el idóneo.

7.8.1 CÁLCULO DE NECESIDADES HÍDRICAS.

El consumo hídrico para los diferentes cultivos y en nuestro caso con objeto de los estudiados (frutal, olivar y almendro) se produce por evaporación directa del agua desde la superficie del suelo y por la transpiración a través de la cubierta vegetal o mala hierba presente en el cultivo. La suma de estos dos términos es lo que se conoce como evapotranspiración de cultivo (Etc) o necesidades hídricas del cultivo.

Como ya se expuso en el punto anterior, para la determinación de las necesidades hídricas, nos basaremos en el método propuestos por el manual 56 de la F.A.O. (FAO 56), que se calcula con la ecuación $Etc = Eto \times Kc$.

7.8.1.1 Eficiencia del Sistema de Riego.

La eficiencia de riego por goteo se encuentra entre un 85 % y un 95 % y para nuestro caso hemos supuesto que está en un 90 %.

En el mes de junio, la precipitación es menor de 75 mm, por lo que se considera que la precipitación efectiva es "0"

| |
|------------------|
| Eficiencia = 0,9 |
|------------------|

- ✓ Riego en el caso del frutal = $8,03 / 0,9 = 8,92$ mm de riego.
- ✓ Riego en el caso del Olivar = $5,11 / 0,9 = 5,67$ mm de riego.
- ✓ Riego en el caso del Almendro = $7,67 / 0,9 = 8,52$ mm de riego.

7.8.1.2 Capacidad de Campo (CC).

La capacidad de campo, es la cantidad de agua que un suelo es capaz de retener con drenaje libre y referido al volumen total del suelo. Si el suelo está a capacidad del campo, la planta no realiza gasto de energía, con lo que los rendimientos del cultivo serán mayores.

En nuestro caso, las características del suelo, son:

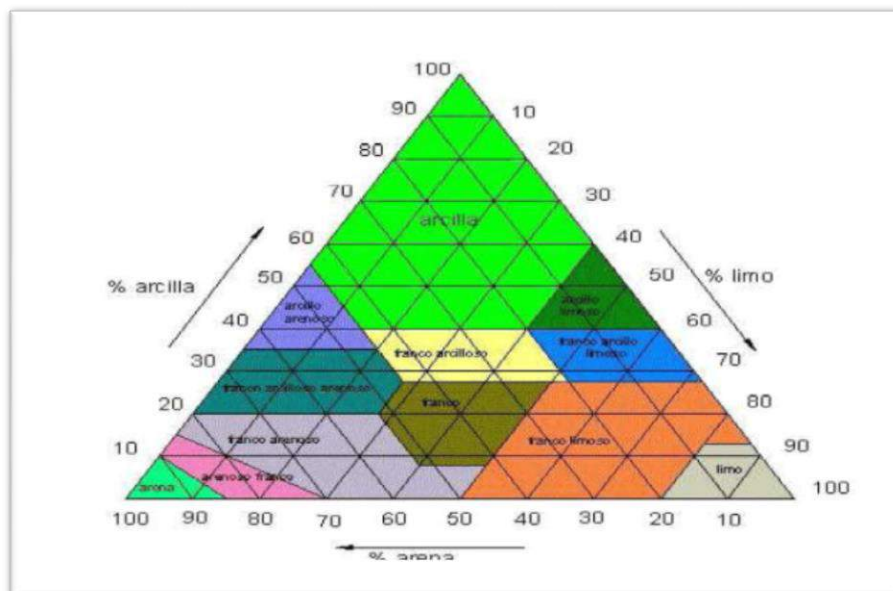
Arcilla /Ac) 21,8%, Limo (L) 33,2 % y Arena (Ar) 45%. Estos valores en el triángulo de texturas del USDA, dan una textura franca.

$$CC = 0,48 \times Ac + 0,162 \times L + 0,023 \times Ar + 2,62 = 19,49 \%$$

Textura:

Según el triángulo de la USDA, nuestro suelo presenta una textura franca. Como regla general se puede decir:

- Un suelo es arenoso cuando su contenido en arcilla es 10 %.
- Un suelo es franco o medio cuando su contenido en arcilla es de 10-30 %.
- Un suelo es arcilloso o fuerte cuando su contenido en arcilla es 30 %.



Triángulo de texturas (USDA)

Aptitud del suelo para riego:

Por consiguiente, la interpretación de estos resultados, según la sistemática U.S.B.R., nos permite afirmar que estamos ante un suelo de la CLASE 2, con las siguientes características:

| CARACTERÍSTICAS DEL SUELO A TRANSFORMAR | RESULTADOS |
|--|-------------------------|
| SUELO | |
| Profundidad efectiva (cm). | 100-150 cm |
| Textura superficial (0-30 cm), escala USDA | Franco-arenosa |
| Elementos gruesos en el espesor de laboreo (% volumen) | Inapreciables |
| Conductividad hidráulica del horizonte menos permeable (m/d) | 0,85 |
| Reacción del suelo (pH) | Varía entre 6 y 7 |
| Peso específico | 1,40 gr/cm ³ |
| TOPOGRAFÍA | |
| Pendiente con relieve regular (%) | Entre 2 y 4 |
| DRENAJE | |
| Profundidad a la capa impermeable a efectos de drenaje (cm) | 175 |

Como conclusión, podríamos decir que el suelo de la parcela se define como Clase 2 y, por tanto, apta para el riego en cualquiera de sus modalidades (gravedad, aspersión y goteo).

7.8.1.3 Punto de Marchitez (Pm)

Es el momento a partir del cual las plantas no pueden extraer más agua del suelo y a este estado de humedad, lo conocemos como el Punto de marchitez.

$$Pm = 0,302 \times Ac + 0,102 \times L + 0,0147 \times Ar = 10,63 \%$$

7.8.1.4 Humedad facielmente utilizable.

El agua utilizable es la diferencia entre la capacidad de campo y punto de marchitez. Para su cálculo, contamos con los siguientes datos:

- ✓ Densidad del terreno = 1.38 g/cm³.
- ✓ Punto de marchitez = 10,63 %.

- ✓ Capacidad de campo = 19,49 %
- ✓ Profundidad de las raíces = 0,6 m.
- ✓ Agua:
 - Capacidad de campo: $0,1949 \times 1,38 \times 0,6 = 0,1614 \text{ m}^3/\text{m}^2$.
 - Punto de marchitez: $0,1063 \times 1,38 \times 0,6 = 0,088 \text{ m}^3/\text{m}^2$.
 - Utilizable: $0,1614 - 0,073 \text{ m}^3/\text{m}^2$.
 - Facilmente utilizable: $0,0734 \times 0,5 - 0,0367 \text{ m}^3/\text{m}^2 = 367 \text{ m}^3/\text{ha}$.

7.8.1.5 Volumen máximo de riego.

*El volumen máximo utilizable para que el cultivo no padezca estrés, debe ser de **367 m³/ha**.*

Cálculo de necesidades para los cultivos en los meses más desfavorables (mayo a septiembre)

➤ **ACTUACIÓN 1. FRUTAL (CIRUELOS).**

Partimos de un volumen mensual para riego de ciruelos de:

Marco de plantación: 5 m x 2,8 m.

- Número de plantas: 714 plantas/ha.
- Dotación por planta: 12,32 l/h.
- Caudal por ha: 714 plantas /ha X 12,32 l/h = 8.796,48 l/h.
- Caudal total (10,5448 ha) = 10,5448 ha X 8.796,48 l/h = 92.757,12 l/h
- Caudal por sector : 92.757,12 l/h / 3 sectores = 30.919,04 l/h = 8,59 l/seg.

Volumen mensual actuación 1 = 31 días X 8,59 mm/día X 10.000 m²/ha = 2.662.900 l /ha = **2.663 m³/ha**.

Caudal máximo instantaneo = 8,59 l/seg.

➤ **ACTUACIÓN 2. OLIVAR SUPER INTENSIVO.**

Partimos de un volumen mensual para riego de olivar de:

Marco de plantación: 4 m x 1,35 m.

- Número de plantas: 1.852 plantas /ha
- Dotación por planta: 5,94 l/h
- Caudal por ha: 1.852 plantas /ha X 5,94 l/h = 11.000,88 l/h.
- Caudal total (5,59988 ha) = 5,59988 ha X 11.000,88 l/h = 61.603, 60 l/h

- Caudal por sector : $61.603,60 \text{ l/h} / 2 \text{ sectores} = 30.801,80 \text{ l/h} = 8,56 \text{ l/seg.}$

Volumen mensual actuación 2 = 31 días X 8,56 mm/día X 10.000 m²/ha = 2.653.600 l /ha = **2.653,60 m³/ha.**

Caudal máximo instantaneo = 8,56 l/seg.

➤ **ACTUACIÓN 3. ALMENDRO.**

Partimos de un volumen mensual para riego de almendros de:

Marco de plantación: 6 m X 4 m.

- Número de plantas: 417 plantas /ha
- Dotación por planta: 17,6 l/h
- Caudal por ha: 417 plantas /ha X 17,6 l/h = 7.339,2 l/h.
- Caudal total (2,9037 ha) = 2,9037 ha X 7.339,2 l/h = 21.310,84 l/h
- Caudal por sector : $21.310,84 \text{ l/h} / 2 \text{ sectores} = 10.665,42 \text{ l/h} = 2,96 \text{ l/seg.}$

Volumen mensual actuación 2 = 31 días X 2,96 mm/día X 10.000 m²/ha = 917.600 l /ha = **917,60 m³/ha.**

Caudal máximo instantaneo = 2,96 l/seg.

7.9 DOTACIÓN.

En el caso de modernizaciones de regadío, se expresa la determinación del ahorro potencial de agua (m³/año) previsto por reducción teórica de las necesidades de dotación de la superficie (por reducción de pérdidas de conducciones de la explotación, y reducción del volumen debida al nuevo sistema de aplicación o cambio duradero de la orientación productiva de las parcelas) respecto al sistema primitivo.

Para la determinación del volumen de agua utilizado se tendrá en cuenta dependiendo del agua servida por una infraestructura colectiva o de una captación propia.

En el caso de regadíos que dependan de una infraestructura colectiva de riego, como es este caso, el volumen de agua a considerar será aquel que resulte de la aplicación para la alternativa de cultivos de las necesidades previstas en las tablas establecidas por el nuevo Decreto y la eficiencia de aplicación.

En cualquiera de los dos casos, deberá cumplimentar el cuadro posteriormente indicado. Se ha calculado el ahorro potencia de agua, definido como la reducción teórica de las necesidades de dotación de la parcela derivada tanto de la reducción de

pérdidas por mejoras dentro de la explotación como de la reducción del volumen requerido por el nuevo sistema de aplicación del riego respecto del primitivo, así como el cambio duradero de la orientación productiva de las parcelas en las que se mejoran las instalaciones de riego. Se determinará en m³/ año.

Para realizar el cálculo del ahorro potencial del agua, se ha tenido en cuenta:

- Caudal de la parcela por ha.
- Horas y días de agua.
- Necesidades hídricas netas según las tablas establecidas por el Decreto.

➤ **ACTUACIÓN 1. FRUTAL (CIRUELOS).**

Para el cálculo del caudal de la parcela, se ha tenido en cuenta los siguientes datos:

- Superficie: 10,5448 ha.
- Distancia entre líneas: 5 m.
- Distancia entre plantas: 2,8 m.
- Caudal por gotero: 2,2 l/h doble manguera a 0,5.

➤ **ACTUACIÓN 2. OLIVAR.**

Para el cálculo del caudal de la parcela, se ha tenido en cuenta los siguientes datos:

- Superficie: 5,5998 ha.
- Distancia entre líneas: 4 m.
- Distancia entre plantas: 1,35 m.
- Caudal por gotero: 1,2 l/h doble manguera a 0,5.

➤ **ACTUACIÓN 3. ALMENDROS**

Para el cálculo del caudal de la parcela, se ha tenido en cuenta los siguientes datos:

- Superficie: 2,90 ha.
- Distancia entre líneas: 6 m.
- Distancia entre plantas: 4 m.
- Caudal por gotero: 2,2 l/h doble manguera a 0,5.

Dado que no disponemos de un volumen concreto para dicha parcela, vamos a utilizar para sus cálculos las necesidades previstas en las tablas 1 y 2 del Decreto

179/2017 y las eficiencias de aplicación en parcelas de las tablas 3 del mismo documento.

Para los cálculos de la dotación, hemos utilizado una eficiencia de aplicación de riego a pie del 65 % y una eficiencia de la aplicación en el riego localizado del 90 %.

Tomaremos como referencia, el cultivo estudiado para el cálculo del volumen de agua requerido antes de la mejora.

➤ **ACTUACIÓN 1. FRUTAL (CIRUELOS).**

| CULTIVO | CIRUELO (m³/ha) | CIRUELO (m³/ha) | AHORRO (%) |
|---------------------------|-----------------|-----------------|------------|
| Necesidades netas | 5.900 | 5.900 | |
| Eficiencia | 0,65 | 0,9 | |
| Necesidades brutas | 9.077 | 6.556 | 27,78 % |

Volumen de agua antes de la mejora: $9.077 \text{ m}^3/\text{ha} \times 10,5448 \text{ ha} = 95.715,49 \text{ m}^3/\text{ha}$.

Volumen de agua después de la mejora: $5.555 \text{ m}^3/\text{ha} \times 10,5448 \text{ ha} = 58.576,37 \text{ m}^3$.

| MASA DE AGUA DE PROCEDENCIA | VOLUMEN DE AGUA REQUERIDO ANTES DE LA MEJORA | VOLUMEN DE AGUA REQUERIDO DESPUÉS DE LA MEJORA | AHORRO POTENCIAL ESTIMADO | |
|---|---|---|---|--|
| COMUNIDAD DE REGANTES DE ORELLANA VEGAS ALTAS 1 | 95.715,49 m³ | 69.131,71 m³ | Ahorro potencial de agua debido a la mejora (m³/año) (3) = (1) – (2) | % ahorro potencial respecto a la instalación existente (%) (4) = (3)/(12)*100 |
| | | | 26.583,78 m³ | 27,78 % |

➤ **ACTUACIÓN 2. OLIVAR.**

| CULTIVO | OLIVAR SUPER INTENSIVO (m³/ha) | OLIVAR SUPER INTENSIVO (m³/ha) | AHORRO (%) |
|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| Necesidades netas | 3.500 | 3.500 | |
| Eficiencia | 0,65 | 0,9 | |
| Necesidades brutas | 5.538 | 4.000 | 27,78 % |

Volumen de agua antes de la mejora: $5.538 \text{ m}^3/\text{ha} \times 5.5998 \text{ ha} = 31.011,69 \text{ m}^3$.

Volumen de agua después de la mejora: $4.000 \text{ m}^3/\text{ha} \times 5.5998 \text{ ha} = 22.399,20 \text{ m}^3$.

| MASA DE AGUA DE PROCEDENCIA | VOLUMEN DE AGUA REQUERIDO ANTES DE LA MEJORA | VOLUMEN DE AGUA REQUERIDO DESPUÉS DE LA MEJORA | AHORRO POTENCIAL ESTIMADO | |
|-----------------------------------|--|--|--|--|
| COMUNIDAD DE REGANTES DE ORELLANA | 31.011,69 m ³ | 22.399,20 m ³ | Ahorro potencial de agua debido a la mejora (m ³ /año) (3) = (1) – (2) | % ahorro potencial respecto a la instalación existente (%) (4) = (3)/(12)*100 |
| | | | 8.612,49 m ³ | 27,78 % |

➤ **ACTUACIÓN 3. ALMENDROS**

| CULTIVO | OLIVAR SUPER INTENSIVO (m ³ /ha) | OLIVAR SUPER INTENSIVO (m ³ /ha) | AHORRO (%) |
|--------------------|---|---|------------|
| Necesidades netas | 5.000 | 5.000 | |
| Eficiencia | 0,65 | 0,9 | |
| Necesidades brutas | 7.962 | 5.555 | 30,23 % |

Volumen de agua antes de la mejora: 7.962 m³/ha X 2,9037 ha = 23.119,56 m³.

Volumen de agua después de la mejora: 5.555 m³/ha X 2,9037 ha = 16.130,05 m³.

| MASA DE AGUA DE PROCEDENCIA | VOLUMEN DE AGUA REQUERIDO ANTES DE LA MEJORA | VOLUMEN DE AGUA REQUERIDO DESPUÉS DE LA MEJORA | AHORRO POTENCIAL ESTIMADO | |
|---|--|--|--|--|
| COMUNIDAD DE REGANTES DE ORELLANA VEGAS ALTAS 1 | 23.119,56 m ³ | 16.130,05 m ³ | Ahorro potencial de agua debido a la mejora (m ³ /año) (3) = (1) – (2) | % ahorro potencial respecto a la instalación existente (%) (4) = (3)/(12)*100 |
| | | | 6.989,51 m ³ | 30,23 % |

7.10 CALCULO DE RED DE TUBERIAS Y EQUIPO DE BOMBEO.

➤ **ACTUACIÓN 1. FRUTAL (CIRUELOS).**

El diseño de riego en los frutales se ha integrado varias variantes en la misma parcela y por tanto subsectorizando individualmente las distintas variedades, estas varían de 5 a 2 por parcela.

- **CALCULO DE TUBERÍAS PRIMARIAS.**

Tendremos como turno de riego más desfavorable una tubería prima de DN – 125 mm en PN – 6 que nos une el nudo de los 2 subsectores que lo conforman, para un caudal total de 31.000 l/h en un trato de 140 m.

$$J_t = L f_x J_v$$

$$j = 1,34 \text{ mca}$$

- **CALCULO DE TUBERÍAS SECUNDARIAS.**

Obtenemos la pérdida de carga del sector más desfavorable. Esta, consiste en una tubería telescópica de 75 mm hasta 63.

Los caudales que circulan por cada diámetro, son:

$$J_t = L \times f \times F \times J_v$$

| | | | |
|-------------|-------|-------|-----------------|
| DN- 75 | 162 m | 8.800 | 0,39 mca |
| DN- 63 | 108 m | 7.000 | 0,41 mca |
| SUMA | | | 0,80 mca |

- **CALCULO DE TUBERIAS PORTAGOTEROS.**

Las tuberías son mangueras de goteo de PE de baja densidad de DN 20 con un espesor de 1.1 mm por lo que nos queda un D interior de 17,8 mm.

La pérdida de carga en la tubería portagotero, seria:

$$J_t = L \times f \times F \times J_v$$

Lf = Longitud ficticia.

F= Factor adimensional Chistiansen por salidas.

Jv= pérdida carga s/ábaco por metro.

La longitud máxima de las líneas portagoteros es de 125 m.

Al ir separados los goteros 0,50 m con un caudal de 2,2 l/h, tendríamos:

- $125/0,5 = 250$ goteros.
- $Q = 250 \times 2,2 = 550$ lt.
- $J_t = 125 \times 0,367 \times 0,0340 = 1,6$ mca.

- **CALCULO BOMBEO.**

Pérdidas de carga.

| | |
|--------------------------------------|----------|
| Presión de funcionamiento gotero | 10 mca |
| Pérdida en tuberías primarias | 1,34 mca |
| Pérdida en tuberías secundarias | 0,80 mca |
| Pérdida en tuberías porta goteros | 1,6 mca |
| Pérdida en válvulería y accesorios | 3 mca |
| Pérdida en filtro y resguardo lavado | 10 mca |
| Pérdida en aspiración bombeo. | 8 mca |

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Desnivel del terreno. | 1 mca |
| TOTAL | 35,74 m.c.a. |

A partir de estos resultados, necesitaríamos una bomba capacitada para elevar 8,6 l/sg a 35,74 mca.

Aplicaremos la formula:

$$P = \frac{Q \times H}{75 \times r}$$

Dónde:

P potencia bomba en cv

Q caudal a bombear en l/seg

H altura manometrica en mca

R rendimiento bomba (0,65) en tanto por uno

Por lo tanto:

$$P = \frac{8,6 \times 35,74}{75 \times 0,65} = 6,3 \text{ CV}$$

En base a las opciones comercializadas, se elegirá una bomba de **7,5 CV**.

- **CALCULO FOTOVOLTAICO.**

Para el cálculo, hemos partido del mes mas desfavorable, en cuanto a irradiación que es el mes de septiembre. A este le corresponde una HSP de 6,1 KWh/m².

Según los cálculos de bombeo, obtenemos un consumo de 6,3 CV que se adaptaría a una bomba de 7,5 CV y en Kw obtendríamos:

$$7.5 \times 0,75 = 5,62 \text{ Kw/h}$$

Estimando un periodo de funcionamiento de 10 horas, el consumo diario sería de:

$$5,62 \times 10 = 56,2 \text{ Kw/día.}$$

A continuación, calcularemos los nº de paneles necesarios para cubrir el consumo diario, a partir de la siguiente formula:

$$N_{mod} = \frac{Ced}{P_{MP} \times HSP_{crit} \times PR.}$$

Siendo:

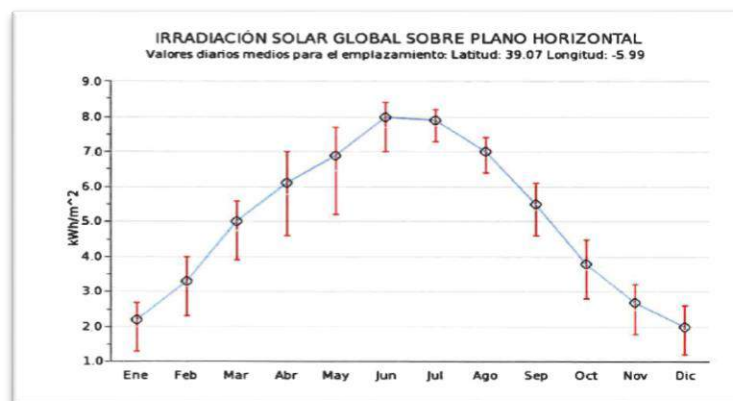
Ced el consumo estimado, calculado anteriormente, para nuestro caso 56,20 Kw.

HSP_{cri} Que es de 6,1 HPS correspondiente al mes de septiembre.

PR. Seria el porcentaje que nos quedaría restando las perdidas por los distintos efectos sobre el modulo (suciedad, sombras, degradación, perdidas electricas, reflectancia, etc) considerariamos un rendimiento del 70 al 75%, por lo tanto el nº de módulos sería:

$$N_{mod} = \frac{56200 \text{ W}}{340 \text{ w} \times 6,1 \text{ kWh}_t \times 0,75}$$

Con el fin de ajustar el sistema a las tensiones de suministro y control de los equipos, no tenemos mas opciones que instalar 36 placas. Se colocarían lo que seria igual a 2 series de 18 placas, por lo tanto la instalacion estaría compuesta por 36 placas solares.



➤ **ACTUACIÓN 2. OLIVAR.**

El diseño de riego en olivar, se ha agrupado en 4 subsectores que a la hora de turnos de riego lo simplificamos en 2 para aprovechar mejor la energía solar.

- ***CALCULO DE TUBERÍAS PRIMARIAS.***

Tendremos como turno de riego más desfavorable una tubería prima de DN – 110 mm en PN – 6 que nos une el nudo de los 2 subsectores que lo conforman, para un caudal total de 37.000 l/h en un trato de 180 m.

$$J_t = L f \times J_v$$

$$j = 2,38 \text{ mca}$$

- **CALCULO DE TUBERÍAS SECUNDARIAS.**

Obtenemos la pérdida de carga del sector más desfavorable. Esta, consiste en una tubería telescópica de 90 mm hasta 63.

Los caudales que circulan por cada diámetro, son:

$$J_t = L \cdot f \cdot F \cdot J_v$$

| | | | |
|-------------|------|--------|----------------|
| DN- 90 | 54 m | 18.500 | 0,43 mca |
| DN- 75 | 24 m | 14.000 | 0,16 mca |
| DN- 63 | 24 m | 14.000 | 0,11 mca |
| SUMA | | | 1,7 mca |

- **CALCULO DE TUBERIAS PORTAGOTEROS.**

Las tuberías son mangueras de goteo de PE de baja densidad de DN 20 con un espesor de 1.1 mm por lo que nos queda un D interior de 17,8 mm.

La pérdida de carga en la tubería portagotero, seria:

$$J_t = L \cdot f \cdot F \cdot J_v$$

Lf = Longitud ficticia.

F= Factor adimensional Christiansen por salidas.

Jv= pérdida carga s/abaco por metro.

La longitud máxima de las líneas portagoteros es de 170 m.

Al ir separados los goteros 0,50 m con un caudal de 21,2 l/h, tendríamos:

- $170/0,5 = 340$ goteros.
- $Q = 340 \times 2,2 = 748$ lt.
- $J_t = 170 \times 0,365 \times 0,0582 = 3,62$ mca.

- **CALCULO BOMBEO.**

Pérdidas de carga.

| | |
|--------------------------------------|---------------------|
| Presión de funcionamiento gotero | 10 mca |
| Pérdida en tuberías primarias | 2,38 mca |
| Pérdida en tuberías secundarias | 1,70 mca |
| Pérdida en tuberías porta goteros | 3,62 mca |
| Pérdida en T primaria | 2,38 mca |
| Pérdida en válvuleria y accesorios | 3 mca |
| Pérdida en filtro y resguardo lavado | 10 mca |
| Pérdida en aspiración bombeo. | 8 mca |
| Desnivel del terreno. | 1 mca |
| TOTAL | 39,70 m.c.a. |

A partir de estos resultados, necesitaríamos una bomba capacitada para elevar 10,27 l/sg a 39,70 mca.

Aplicaremos la formula:

$$P = \frac{Q \times H}{75 \times r}$$

Dónde:

P potencia bomba en cv

Q caudal a bombear en l/seg

H altura manometrica en mca

R rendimiento bomba (0,65) en tanto por uno

Por lo tanto:

$$P = \frac{10,27 \times 39,70}{75 \times 0,75} = 7,25 \text{ CV}$$

En base a las opciones comercializadas, se elegirá una bomba de **7,5 CV**.

- **CALCULO FOTOVOLTAICO.**

Para el cálculo, hemos partido del mes mas desfavorable, en cuanto a irradiación que es el mes de septiembre. A este le corresponde una HSP de 6,1 KWh/m².

Según los cálculos de bombeo, obtenemos un consumo de 6,3 CV que se adaptaría a una bomba de 7,5 CV y en Kw obtendríamos:

$$7.5 \times 0,75 = 5,62 \text{ Kw/h}$$

Estimando un periodo de funcionamiento de 10 horas, el consumo diario sería de:

$$5,62 \times 10 = 56,2 \text{ Kw/día.}$$

A continuación, calcularemos los nº de paneles necesarios para cubrir el consumo diario, a partir de la siguiente formula:

$$N_{mod} = \frac{Ced}{P_{MP} \times HSP_{crit} \times PR.}$$

Siendo:

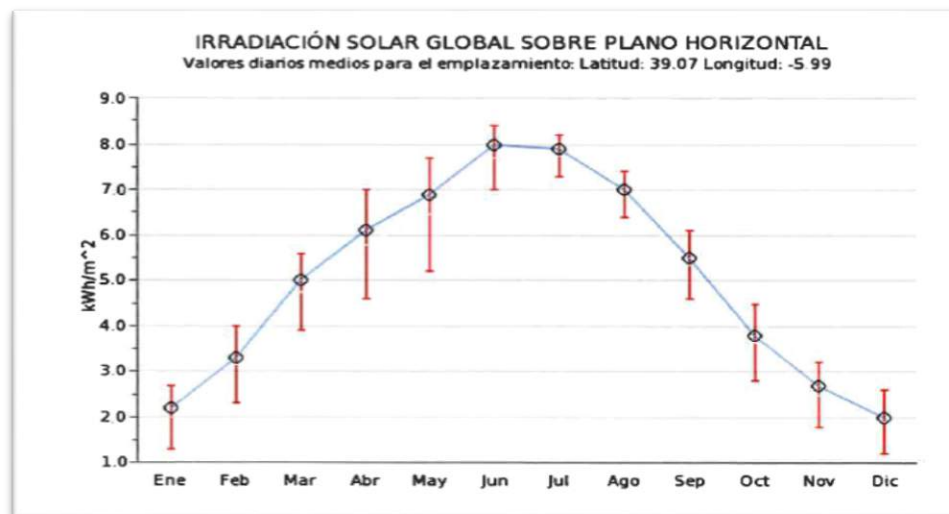
Ced el consumo estimado, calculado anteriormente, para nuestro caso 56,20 Kw.

HSP_{cri} Que es de 6,1 HPS correspondiente al mes de septiembre.

PR. Seria el porcentaje que nos quedaría restando las perdidas por los distintos efectos sobre el modulo (suciedad, sombras, degradación, perdidas electricas, reflectancia, etc) considerariamos un rendimiento del 70 al 75%, por lo tanto el nº de módulos sería:

$$N_{mod} = \frac{56200 \text{ W}}{340 \text{ w} \times 6,1 \text{ kWh}_t \times 0,75}$$

Con el fin de ajustar el sistema a las tensiones de suministro y control de los equipos, no tenemos mas opciones que instalar 36 placas. Se colocarían lo que seria igual a 2 series de 18 placas, por lo tanto la instalacion estaría compuesta **por 36 placas solares.**



➤ **ACTUACIÓN 3. ALMENDRO**

El diseño de riego en almendro, se ha agrupado en 2 subsectores que a la hora de turnos de riego lo simplificamos a 1 para aprovechar mejor la energía solar.

- **CALCULO DE TUBERÍAS PRIMARIAS.**

Tendremos como turno de riego más desfavorable una tubería prima de DN – 90 mm en PN – 6 que nos une el nudo de los 2 subsectores que lo conforman, para un caudal total de 21.300 l/h en un trato de 20 m.

$$J_t = L \times f \times J_v$$

$$j = 0,27 \text{ mca}$$

- **CALCULO DE TUBERÍAS SECUNDARIAS.**

Obtenemos la pérdida de carga del sector más desfavorable. Esta, consiste en una tubería telescópica de 90 mm hasta 63.

Los caudales que circulan por cada diámetro, son:

$$J_t = L \times f \times F \times J_v$$

| | | | |
|-------------|-------|--------|-----------------|
| DN- 75 | 150 m | 10.700 | 0,46 mca |
| DN- 63 | 90 m | 7.000 | 0,12 mca |
| SUMA | | | 0,58 mca |

- **CALCULO DE TUBERIAS PORTAGOTEROS.**

Las tuberías son mangueras de goteo de PE de baja densidad de DN 20 con un espesor de 1.1 mm por lo que nos queda un D interior de 17,8 mm.

La pérdida de carga en la tubería portagotero, seria:

$$J_t = L \times f \times F \times J_v$$

Lf = Longitud ficticia.

F= Factor adimensional Chistiansen por salidas.

Jv= pérdida carga s/abaco por metro.

La longitud máxima de las líneas portagoteros es de 200 m.

Al ir separados los goteros 0,50 m con un caudal de 2,2 l/h, tendríamos:

- $200/0,5 = 400$ goteros.
- $Q = 400 \times 2,2 = 880$ lt.
- $J_t = 200 \times 0,365 \times 0,0773 = 5,65$ mca.

- **CALCULO BOMBEO.**

Pérdidas de carga.

| | |
|--------------------------------------|----------|
| Presión de funcionamiento gotero | 10 mca |
| Pérdida en tuberías primarias | 0,27 mca |
| Pérdida en tuberías secundarias | 0,58 mca |
| Pérdida en tuberías porta goteros | 5,65 mca |
| Pérdida en válvuleria y accesorios | 3 mca |
| Pérdida en filtro y resguardo lavado | 10 mca |

| | |
|-------------------------------|---------------------|
| Pérdida en aspiración bombeo. | 8 mca |
| Desnivel del terreno. | 1 mca |
| TOTAL | 38,42 m.c.a. |

A partir de estos resultados, necesitaríamos una bomba capacitada para elevar 5,92 l/sg a 38,42 mca.

Aplicaremos la formula:

$$P = \frac{Q \times H}{75 \times r}$$

Dónde:

P potencia bomba en cv

Q caudal a bombear en l/seg

H altura manometrica en mca

R rendimiento bomba (0,75) en tanto por uno

Por lo tanto:

$$P = \frac{5,92 \times 38,42}{75 \times 0,75} = 4,04 \text{ CV}$$

En base a las opciones comercializadas, se elegirá una bomba de **5,5 CV**.

- **CALCULO FOTOVOLTAICO.**

Para el cálculo, hemos partido del mes mas desfavorable, en cuanto a irradiación que es el mes de septiembre. A este le corresponde una HSP de 6,1 KWh/m².

Según los cálculos de bombeo, obtenemos un consumo de 4,04 CV que se adaptaría a una bomba de 5,5 CV y en Kw obtendríamos:

$$5.5 \times 0,75 = 4,125 \text{ Kw/h}$$

Estimando un periodo de funcionamiento de 10 horas, el consumo diario sería de:

$$4,125 \times 10 = 41,25 \text{ Kw/día.}$$

A continuación, calcularemos los nº de paneles necesarios para cubrir el consumo diario, a partir de la siguiente formula:

$$N_{mod} = \frac{Ced}{P_{MP} \times HSP_{crit} \times PR.}$$

Siendo:

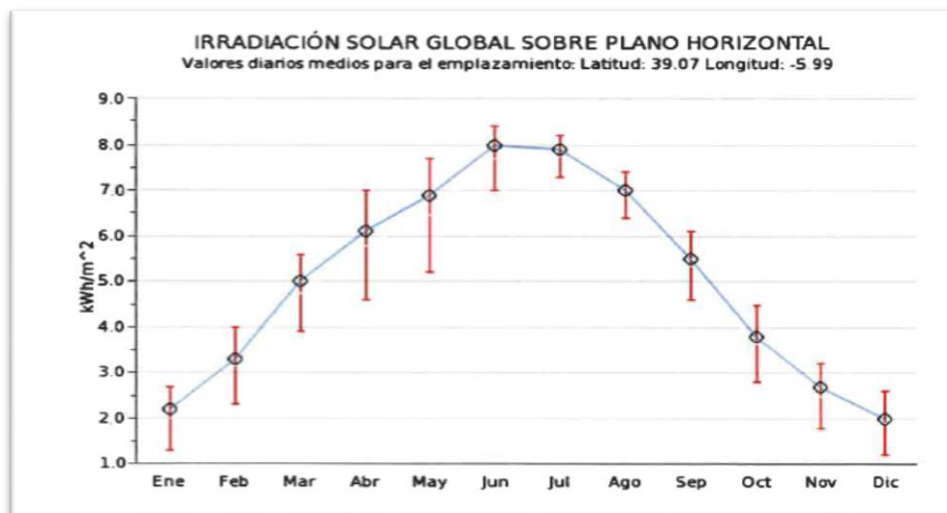
Ced el consumo estimado, calculado anteriormente, para nuestro caso 56,20 Kw.

HSP_{crit} Que es de 6,1 HPS correspondiente al mes de septiembre.

PR. Seria el porcentaje que nos quedaría restando las perdidas por los distintos efectos sobre el modulo (suciedad, sombras, degradación, perdidas electricas, reflectancia, etc) considerariamos un rendimiento del 70 al 75%, por lo tanto el nº de módulos sería:

$$N_{mod} = \frac{41250 \text{ W}}{340 \text{ w} \times 6,1 \text{ kWh}_t \times 0,75} = 26,5 \text{ placas}$$

Con el fin de ajustar el sistema a las tensiones de suministro y control de los equipos, no tenemos mas opciones que instalar 28 placas Se colocarían lo que seria igual a 2 series de 18 placas, por lo tanto la instalacion estaría compuesta **por 28 placas solares.**



7.11 DESCRIPCIÓN DE LAS INVERSIONES PREVISTAS.

Teniendo en cuenta cada actuación, esta es la descripción de las inversiones previstas a llevar a cabo.

➤ **ACTUACIÓN 1. FRUTAL (CIRUELOS).**

El sistema de riego contará con los siguientes elementos:

- Red de distribución
 - ✓ Tubería enterrada.
 - ✓ Tubería o manguera superficial.
- Cabezal de bombeo.
 - ✓ Bomba sumergible en balsa.
 - ✓ Filtrado.
 - ✓ Fertirrigación.
 - ✓ Automatismo
 - ✓ Energía fotovoltaica.
- Caseta de riego.
- Balsa.

➔ **RED DE DISTRIBUCIÓN.**

○ **TUBERÍA ENTERRADA.**

La conducción a los distintos sectores de riego desde el cabezal, estará compuesta por tubería de PVC DN- 125, 110,90,75 hasta 63 mm enterrado, mediante zanja, y derivados con electroválvulas y conexión a mangueras superficiales.

○ **TUBERÍA SUPERFICIAL**

Mangueras DN-20 con goteros insertados de 2,2 cada 0,5 m superficiales con accesorios de derivación de tuberías enterradas.

➔ **CABEZAL DE BOMBEO.**

○ **ELECTROBOMA SUMERGIBLE.**

El cabezal de bombeo está formado por una bomba sumergible “Rovatti” de 6” con motos de 7,5 CV en plataforma flotante en la balsa.

○ **FILTRADO.**

Se instalará un equipo de filtrado automático LAMA 6" equipado con válvulas de limpieza que, antes de introducir el agua en la red de riego, nos aseguraremos de que no entra en ella ninguna partícula que pueda producir obstrucción. La superficie filtrante, es de malla, un sistema auto limpiante con contra lavado en tiempo programable o por diferencias de presión con una estación de control o programador independiente.

- **SISTEMA DE FERTIRRIGACIÓN.**

Se instalará una bomba dosificadora de 270 l/h que se controla mediante el programador.

- **SISTEMA DE AUTOMATISMO.**

Se consigue una instalación completamente autónoma, con la instalación de un programador "Agronic 2518" que, en este caso, es de 18 estaciones. Dicho programador es el encargado de arrancar las bombas (riego y fertirrigación) y controlar la apertura y cierre de los sectores.

- **ENERGÍA FOTOVOLTAICA.**

Se montarán 36 placas de 340 WPh para el suministrar energía a la bomba de 7,5 CV.

- **CASETA DE RIEGO.**

Se construirá una caseta de riego de 10 m x 6 m. El sistema tendrá un equipo de control volumétrico homologado.

- **BALSA.**

Se construirá una balsa, previa autorización del Ayuntamiento, para emplearla como sistema de regulación de riego. Se adjunta copia de la solicitud y registro del Ayuntamiento. Dicha balsa no estará impermeabilizada ya que no es necesario por el tipo de suelo dónde se va a construir. El tipo de suelo permite, no solo que no se pierda agua, sino que la recupera. Dicha balsa, contará con todas las medidas de protección necesarias.



RECIBO

REGISTRO DE ENTRADA

| OFICINA | Nº REGISTRO | FECHA Y HORA |
|-----------------------------|---------------|------------------|
| Oficina Central de Registro | 2024-E-RC-577 | 26/09/2024 12:55 |

RESUMEN

RTDO.: SOLICITUD PARA LA CONSTRUCCIÓN UNA Balsa para el riego de frutales POLÍGONO 28 Y PARCELAS 88 Y 89.

| TERCERO | Nº DE IDENTIFICACIÓN | NOMBRE |
|------------|----------------------|---------------------|
| Interesado | 08897323A | IBRAHIM GARCÍA SOJO |

DOCUMENTOS

NOMBRE DEL FICHERO: SOLICITUD IBRAHIM GARCÍA.pdf

TIPO DE DOCUMENTO: Otros

VALIDEZ: Original

CSV:

HELLA DIGITAL: e1c7fc13442d61a5609f5758bf7846af6530c6f3

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Para más información consulte el portal de la Agencia de Registros de España (www.agencia.registros.es) o el portal de la Agencia de Registros de Castilla-La Mancha (www.agencia.registros.clm.es)



Este documento ha sido firmado electrónicamente por el interesado. Para verificar la autenticidad del documento, consulte el portal de la Agencia de Registros de Castilla-La Mancha (www.agencia.registros.clm.es) o el portal de la Agencia de Registros de España (www.agencia.registros.es).



➤ **ACTUACIÓN 2. OLIVAR.**

El sistema de riego contará con los siguientes elementos:

- Red de distribución
 - ✓ Tubería enterrada
 - ✓ Tubería o manguera superficial.
- Cabezal de bombeo.
 - ✓ Bomba sumergible en balsa.
 - ✓ Filtrado.
 - ✓ Fertirrigación.
 - ✓ Automatismo
 - ✓ Energía fotovoltaica.
- Caseta de riego
- Balsa

→ **RED DE DISTRIBUCIÓN.**

○ **TUBERÍA ENTERRADA.**

La conducción a los distintos sectores de riego desde el cabezal, estará compuesta por tubería de PVC DN- 125, 110,90,75 hasta 63 mm enterrado, mediante zanja, y derivados con electroválvulas y conexión a mangueras superficiales.

○ **TUBERÍA SUPERFICIAL**

Mangueras DN-20 con goteros insertados de 2,2 cada 0,5 m superficiales con accesorios de derivación de tuberías enterradas.

→ **CABEZAL DE BOMBEO.**

○ **ELECTROBOMA SUMERGIBLE.**

El cabezal de bombeo, está formado por una bomba sumergible “Rovatti” de 6” con motos de 7,5 CV en plataforma flotante en la balsa.

○ **FILTRADO.**

Se instalará un equipo de filtrado automático LAMA 4” equipado con válvulas de limpieza que, antes de introducir el agua en la red de riego, nos aseguraremos de que no entra en ella ninguna partícula que pueda producir obstrucción. La superficie filtrante, es de malla, un sistema auto

limpiante con contra lavado en tiempo programable o por diferencias de presión con una estación de control o programador independiente.

- **SISTEMA DE FERTIRRIGACIÓN.**

Se instalará una bomba dosificadora de 270 l/h que se controla mediante el programador.

- **SISTEMA DE AUTOMATISMO.**

Se consigue una instalación completamente autónoma, con la instalación de un programador “Agronic 2518” que, en este caso, es de 18 estaciones. Dicho programador es el encargado de arrancar las bombas (riego y fertirrigación) y controlar la apertura y cierre de los sectores.

- **ENERGÍA FOTOVOLTAICA.**

Se montarán 36 placas de 340 WPh para el suministrar energía a la bomba de 7,5 CV.

- **CASETA DE RIEGO.**

Se construirá una caseta de riego de 10 m X 6 m. El sistema tendrá un equipo de control volumétrico homologado.

- **BALSA.**

Se construirá una balsa, previa autorización del Ayuntamiento, para emplearla como sistema de regulación de riego. Se adjunta copia de la solicitud y registro del Ayuntamiento. Dicha balsa no estará impermeabilizada ya que no es necesario por el tipo de suelo dónde se va a construir. El tipo de suelo permite, no solo que no se pierda agua, sino que la recupera. Dicha balsa, contará con todas las medidas de protección necesarias.



RECIBO

REGISTRO DE ENTRADA

| OFICINA | Nº REGISTRO | FECHA Y HORA |
|-----------------------------|---------------|------------------|
| Oficina Central de Registro | 2024-0-RC-074 | 27/09/2024 12:16 |

RESUMEN

SOLICITA LICENCIA URBANÍSTICA EN POL. 7, PARC. 1

| TERCERO | Nº DE IDENTIFICACIÓN | NOMBRE |
|------------|----------------------|---------------------|
| Interesado | 08897323A | GERARDO GARCÍA SOTO |

DOCUMENTOS

NOMBRE DEL FICHERO: SOLICITUD Y DOMICILIACIÓN.pdf

TIPO DE DOCUMENTO: Otros

VALIDEZ: Original

URL:

URL DIGITAL: 9a3e88f0e689a773a79533e1b4295e968f

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Ayuntamiento de Mexicali

Plaza de España, 1, Mexicali, 21100 (Cáceres). Tlf: 927254001, Fax: 927254100

Este documento es una copia electrónica de un documento original. No tiene validez legal. Para más información, consulte el sitio web del Ayuntamiento de Mexicali.





AYUNTAMIENTO DE MADRIGALEJO

Plaza de España, 1 - 10110 Madrigalejo (Cáceres) - Tel.: 927 35 40 02 - Fax: 927 35 45 86
N.º Entidad: 01101127 - C.U.F. P10115000 - D.R.S. L01101127
Correo electrónico: ayuntamiento@madrigalejo.es - Sede electrónica: https://madrigalejo.sedelectronica.es

RECIBIDO ENTRADA
NOTIFICADA
FOLIO 2024-E-90-974
27/09/24 12:35

EXPEDIENTE URBANÍSTICO

1. IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE

| | |
|---|-----------------------|
| Dña. JORDANITA GARCIA SOLO | D.N.I. 08897323A |
| Actuación de: (Indicar el tipo de actuación) | |
| Dirección de: (Indicar la dirección) | PTZARRO 1B |
| C.P. 10110 | Municipio MADRIGALEJO |
| Provincia CACERES | |
| Teléfono de contacto: 675495857 Correo electrónico: | |

2. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES

| | | | |
|---|--------------------------|---|-------------------------------|
| Dirección de: (Indicar el tipo de actuación) | Suelo urbano Calle/Plaza | núm. | * |
| Dirección de: (Indicar el tipo de actuación) | Suelo no urbano Polígono | 7 | Parcela 1 Parcela CANTASCALES |
| Relación del solicitante o de otros interesados: PROPIETARIO/PROPIETARIO/OTRO | | Tipo de expediente: ORDENACIÓN PRIMERA ORDENACIÓN/OTROS | |

3. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA QUE APORTA (Consultar ordenanzas reguladoras, según el tipo de actuación)

| |
|-------------------------------------|
| Documentación: |
| Dirección facultativa (en su caso): |
| Construcción: JORDANITA GARCIA SOLO |
| Dirección facultativa en días: 3 |

4. LOS FIRMANTES DE ESTA SOLICITUD DECLARAN

- Que se tiene derecho bastante para realizar la construcción, edificación o uso del suelo pretendido.
- Que los actos sujetos a licencia que pretende ejecutarse encuentran amparados por la legalidad vigente.
- Que se han obtenido las autorizaciones concurrentes exigidas por la legislación en cada caso aplicable, así como las concesiones correspondientes cuando el acto pretendido suponga la ocupación o utilización de dominio público del que sea titular una administración distinta a la municipal.
- Que la memoria de las obras que se acompañan a esta solicitud es el objeto concreto de las actuaciones que se pretenden.

➤ **ACTUACIÓN 3. ALMENDROS.**

El sistema de riego contará con los siguientes elementos:

- Red de distribución
 - ✓ Tubería enterrada
 - ✓ Tubería o manguera superficial.
- Cabezal de bombeo.
 - ✓ Bomba sumergible en balsa.
 - ✓ Filtrado.
 - ✓ Fertirrigación.
 - ✓ Automatismo
 - ✓ Energía fotovoltaica.
- Caseta de riego
- Balsa

→ **RED DE DISTRIBUCIÓN.**

○ **TUBERÍA ENTERRADA.**

La conducción a los distintos sectores de riego desde el cabezal, estará compuesta por tubería de PVC DN- 125, 110,90,75 hasta 63 mm enterrado, mediante zanja, y derivados con electroválvulas y conexión a mangueras superficiales.

○ **TUBERÍA SUPERFICIAL**

Mangueras DN-20 con goteros insertados de 2,2 cada 0,5 m superficiales con accesorios de derivación de tuberías enterradas.

→ **CABEZAL DE BOMBEO.**

○ **ELECTROBOMA SUMERGIBLE.**

El cabezal de bombeo, está formado por una bomba sumergible “Rovatti” de 6” con motos de 7,5 CV en plataforma flotante en la balsa.

○ **FILTRADO.**

Se instalará un equipo de filtrado automático LAMA 4” equipado con válvulas de limpieza que, antes de introducir el agua en la red de riego, nos aseguraremos de que no entra en ella ninguna partícula que pueda producir obstrucción. La superficie filtrante, es de malla, un sistema auto limpiante con contra lavado en tiempo programable o por diferencias de presión con una estación de control o programador independiente.

- **SISTEMA DE FERTIRRIGACIÓN.**

Se instalará una bomba dosificadora de 270 l/h que se controla mediante el programador.

- **SISTEMA DE AUTOMATISMO.**

Se consigue una instalación completamente autónoma, con la instalación de un programador “Agronic 2518” que, en este caso, es de 9 estaciones. Dicho programador es el encargado de arrancar las bombas (riego y fertirrigación) y controlar la apertura y cierre de los sectores.

- **ENERGÍA FOTOVOLTAICA.**

Se montarán 28 placas de 340 WPh para el suministrar energía a la bomba de 7,5 CV.

- **CASETA DE RIEGO.**

Se construirá una caseta de riego de 3 m x 2,5 m. El sistema tendrá un equipo de control volumétrico homologado.

7.12 PRESUPUESTO.

Atendiendo a las mediciones y presupuestos incluidos en el *ANEXO VI*, a continuación, se detalla la partida presupuestaria por actuaciones:

| ACTUACION | IMPORTE BRUTO | IVA | IMPORTE NETO |
|----------------------|----------------------|------------|---------------------|
| ACTUACION 1 FRUTAL | 41.035,00 | 8.617, 35 | 49.652,35 € |
| ACTUACION 2 OLIVAR | 33.855,00 | 7.109,55 | 40.964,55 € |
| ACTUACION 3 ALMENDRO | 6.905,00 | 1.450,05 | 8.355,08 € |
| TOTAL | | | 98.971,98 € |

Aplicando a las medidas los precios correspondientes a las distintas actuaciones, el presupuesto asciende a la cantidad de NOVENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS SETENTA Y UNO CON NOVENTA Y OCHO EUROS (**98.971,98 €**)

7.13 ESTUDIO ECONOMICO Y VIABILIDAD DE LA TRANSFORMACION.

En cuanto a la inversión en la instalación de riego para las 3 actuaciones supone un total de **98.971,98 €** (*ver anexo VI mediciones y presupuestos*).

Atendiendo a esto, tenemos que la vida útil de la instalación se estima en 15 años, aunque pasados estos años la instalación quedaría amortizada, aunque el envejecimiento técnico se producirá por el cambio en las innovaciones tecnológicas.

El V.A.N. indica la ganancia neta generada por el proyecto. Cuando este es positivo, se dice que el tipo de interés calculado, desde el punto de vista financiero, proporciona más unidades monetarias al inversor que este al proyecto.

El V.A.N. calculado al 7 % y otro elegido aleatoriamente, nos da los siguientes resultados:

$$I = 7 \% \text{ V.A.N.} = 241.541,46 \text{ €}$$

8. PREVISIONES EN EL TIEMPO SOBRE LA UTILIZACIÓN DEL SUELO Y DE OTROS RECURSOS NATURALES

La utilización del suelo viene determinada por la ocupación que se ejerza dependiendo de cada fase:

| Duración | Fase de ejecución | Fase de desarrollo | Fase de explotación |
|----------|-------------------|--------------------|---------------------|
| | Del mes 0 al 2 | Hasta el año 3 | Del año 3 al 20 |

Durante todo el periodo de vigencia, desde la ejecución inicial hasta terminada la fase de explotación, el suelo mantendrá su uso actual. El proyecto, por tanto, no implica ningún cambio de secano a regadío ya que actualmente cuentan con un coeficiente de regadío del 100%.

Es difícil determinar con exactitud cuánto tiempo que tomará a plantación de árboles leñosos en comenzar a dar frutos y convertirse en adultos, ya que depende de muchos factores. Sin embargo, y como regla general, se puede esperar que tarden al menos unos 3 años en empezar a dar frutos.

En la fase ejecución (que corresponde con los 3 primeros años) tendrá que ver con la plantación y se reflejará en un incremento de la densidad de plantas arbóreas jóvenes.

En la fase de desarrollo (años 0 a 3) se mantendrán los usos de frutal, olivar y almendros en todas las zonas de actuación, obteniéndose así un incremento en la altura y cobertura del arbolado.

En la fase de explotación (3 a 20 años) la plantación ya ha llegado a su madurez. Esta fase consiste en la obtención de producción. La plantación nos garantiza la captación de carbono con fines de compensación de la huella ambiental.

Como factores positivos se pueden incluir:

- ✓ Se promueven prácticas agrícolas más sostenibles que permiten mantener la productividad a largo plazo sin agotar los recursos del suelo.
- ✓ Uno de los factores más beneficioso es el socio-económico, debido al volumen de trabajo generado para establecer la plantación.
- ✓ Eliminación del monocultivo de arroz y diversificando a cultivo leñoso que conlleva a su vez disminución del consumo de agua tan elevado que necesita el arroz y menor consumo de productos fitosanitarios y abonos.
- ✓ Reducción de la huella de carbono al capturar de la atmósfera una media todos los años 46.686 kg de CO₂/ha, que es el principal gas causante del efecto invernadero y del calentamiento que padece nuestro planeta.
- ✓ Empleo de cubierta vegetal, no laboreo e incorporar los restos de poda triturados al suelo, transformándose éstos en carbono orgánico de forma permanente, lo que permite enriquecer el suelo a la vez que se logra que el balance de la huella de carbono sea más positivo.

Resaltar, que el cambio propuesto se considera completamente “reversible” en cuanto a materia ambiental. El impacto ambiental puede ser corregido o revertido con el tiempo, devolviendo la tierra a su estado inicial (tierras de cultivo)

En resumen, las previsiones sobre el uso del suelo y los recursos naturales tienen el potencial de promover un desarrollo más sostenible, adaptado a las necesidades futuras y a los desafíos globales. Estos factores positivos pueden facilitar la conservación de los recursos naturales, la mitigación del cambio climático y el bienestar de las generaciones futuras.

9. ESTIMACIÓN DE TIPOS Y CANTIDADES DE RESIDUOS Y EMISIONES

El normal ejercicio de la actividad prevista en la instalación, conlleva la emisión de elementos contaminantes cuya cuantificación y evaluación se abordan en este apartado.

9.1 AGUAS RESIDUALES Y VERTIDOS.

La explotación no contará con aguas residuales ni vertidos.

9.2 RESIDUOS SÓLIDOS.

En el proceso productivo, no se general residuos calificados y codificados de peligrosos, según la “Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.”

| CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS | | | | |
|--|---------------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|
| RESIDUO | ORIGEN | CODIGO LER ⁽¹⁾ | PELIGROSO/ NO PELIGROSO | CANTIDAD ANUAL |
| <i>Envases de plástico</i> | Varios | 15 01 02 ⁽²⁾ | NP | (*) |
| <i>Productos químicos inorgánicos</i> | Prevención de enfermedades de plantas | 06 ⁽³⁾ | P | (*) |
| <i>Filtros de aceite</i> | Maquinaria utilizada | 16 01 07 ⁽⁴⁾ | P | (*) |
| <i>Residuos de aceite de motor de transmisión mecánica y lubricantes</i> | Maquinaria utilizada | 13 02 ⁽⁵⁾ | P | (*) |

(1) LER: Lista Europea de Residuos. Ley 7/2022, de 8 de abril.

(2) Se incluye cualquiera del grupo del 15 01 (Envases).

(3) Se incluye cualquiera del grupo 06 (Residuos de procesos químicos inorgánicos)

(4) Se incluye cualquiera del grupo 16 01.

(5) Se incluye cualquiera del grupo 13 02.

(6) *Se respetarán los Valores límite (mg/kg ms) de la tabla establecida en el Real Decreto 1051/2022, de 27 de diciembre

| RECICLADO DE RESIDUOS AGRARIOS, SEGÚN NORMATIVA | | |
|---|--|--|
| CLASE DE RESIDUO | SCRAP (Sistemas Colectivos de la Responsabilidad Ampliada del Productor) | DÓNDE |
| Envases agrarios | SIGFITO | Se depositarán en la red de puntos de recogida vacíos y enjuagados |
| Filtros de aceite | SIGAUS | Se depositarán en la red de puntos autorizados (talleres de venta y cambios de aceite) |
| Residuos de aceite de motor de transmisión mecánica y lubricantes | SIGAUS | Se depositarán en la red de puntos autorizados (talleres de venta y cambios de aceite) |

9.3 EMISIONES ATMOSFÉRICAS

- Relación de focos de emisión.
 - Emisiones de CO2 (tractor agrícola)

- Emisiones de ruido (en toda la explotación)
- Contaminantes emitidos a la atmósfera por cada foco de emisión.
 - CO₂:
La fuente de emisión de CO₂, será el tubo de escape del tractor agrícola que se utilizará para labores al cultivo y para la recolección. Este nivel de emisión está estandarizado y se ciñe a la potencia del tractor seleccionado.
 - Ruido:
Las fuentes de emisiones de las explotaciones agrícolas, están asociadas a las labores agrícolas durante la siembra, abonado y recolección.
A continuación, se detallan las fuentes de ruido típicas de una serie de actividades específicas. También se reportan los niveles de presión sonora junto a la fuente de ruido

| FUENTE DE RUIDO | DURACIÓN | FRECUENCIA | ACTIVIDAD DIURNA/ NOCTURNA |
|------------------------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|
| Niveles normales de la explotación | Continua | Diurna/nocturna | 0 |
| Movimiento del stock | Diariamente en recolección | Diurna | 90-110 |
| Aplicación de enmiendas y abonos | Estacional | Diurna | 90-110 |
| Suministro de combustible | Bimensual | Diurna | 82 |

En resumen, los datos de emisiones para este tipo de plantaciones de cultivos son escasos. La mayoría de los datos, hacen referencia a las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera por parte de la maquinaria agrícola.

- Medidas para prevenir o reducir las emisiones atmosféricas:
 - La plantación estará situada lejos de cualquier área sensible.
 - El personal de la explotación, estará informado y familiarizado con los sistemas de producción y tendrán impartida la debida formación por parte el gerente o técnico competente, realizando los cursos de fitosanitarios y la formación

necesaria a través de la empresa de prevención de riesgos laborales obligatoria para ejercer la actividad.

- En cuando a las emisiones de CO₂, serán reducidas en la medida de lo posible, realizando revisiones a la maquinaria en talleres autorizados.
- Los ruidos pueden ser despreciables por la distancia tan elevada que existe al casco más próximo.
 - Altura de todas las chimeneas, justificando de acuerdo con la normativa vigente la dispersión de contaminantes:
 - no existen chimeneas.
 - Descripción de los sistemas de vigilancia y control de todas las emisiones atmosféricas.
 - Existirá monitorización regular de los residuos producidos para así poder detectar situaciones anómalas y permitir tomar acciones apropiadas.

9.4 BALANCE DE EMISIONES

Las emisiones pueden generarse debido a la combustión del gasoil que emplea para el funcionamiento de la maquinaria. Hay que señalar, que por cada litro de gasoil se emiten 2,6 Kg de CO₂. El balance de emisiones, tal y como se puede comprobar a continuación, es totalmente beneficioso de cara a la captación de CO₂ a nivel global de la actividad, debido a la elevada retención de este compuesto por el cultivo.

- Fase de ejecución: se emiten unos 182 Kg de CO₂ por hectárea para realizar las modificaciones necesarias (se utilizarán como promedio, unos 70 l de gasoil, emitiendo cada uno 2,6 Kg de CO₂). El cálculo para las 19,04 has se estima en 3.4656,28 Kg de CO₂.
- Fase de producción: se emiten aproximadamente unos 59 Kg de CO₂ por hectárea y año, procedentes de las labores necesarias realizadas con maquinaria (aproximadamente 1.123,36 Kg de CO₂ en toda la finca).

Por otro lado, se capturarán según el cultivo, 3.000 Kg de CO₂ al año procedente de las labores necesarias realizadas con maquinaria (aproximadamente 57.120 Kg de CO₂ en toda la finca) por lo que compensa sobradamente todo el dióxido de carbono generado en la fase de ejecución.

En cuanto a emisiones de ruidos, la maquinaria a utilizar durante la fase de producción será un tractor que, como máximo puede generar un ruido de 80-90 dB. En este nivel, no generará prácticamente ningún impacto. Pueden ser un poco más elevados en la fase de ejecución, pero hay que tener en cuenta que la maquinaria se limita a los tractores que se utilizarán en la fase de explotación.

Debido a la naturaleza de la transformación y la actividad, no se esperan emisores de vibraciones, olores, emisiones luminosas (ya que los trabajos serán diurnos), calor, partículas, etc...

10. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.

En cuanto a las alternativas que podrían plantearse en la superficie que nos ocupa, tenemos las siguientes:

Alternativa 0. Mantener el uso actual en la finca.

Esta alternativa consiste en mantener el cultivo de arroz. En los últimos años y como consecuencia del cambio climático, se producen menos precipitaciones lo que ha ocasionado restricciones de consumo de agua de riego, perjudicando el cultivo de arroz por su alta demanda de agua. Esta alternativa tiene efectos ambientales negativos debido a que supone un gran consumo ya que se trata de riego por inundación de bancales.

El cultivo del arroz tiene un problema con los fitosanitarios (herbicidas) para el control de las hierbas adventicias que provoca un uso elevado de fitosanitarios.

Alternativa 1. Establecer cultivo de maíz.

Caracterizada por la transformación de la finca a riego por goteo para el cultivo de maíz, en la zona que actualmente se dedica a arroz. Mediante esta alternativa, la finca quedará provista de agua y de las instalaciones auxiliares necesarias para posibilitar el riego en parte de la misma. Con esta mejora introducida, el propietario podría implantar una explotación de maíz.

Alternativa 2. Establecer cultivo de tomate de industria.

Transformación de la finca a riego por goteo para el cultivo de tomate para industria, en la zona que actualmente se dedica a arroz. Mediante esta alternativa, la finca quedaría provista de agua y de las instalaciones auxiliares necesarias para

posibilitar el riego en parte de la misma. Con esta mejora introducida, el propietario podrá implantar una explotación de tomate de industria.

Alternativa 3. Establecer frutales, olivar súper intensivo y almendros.

La solución que se plantea en la Alternativa 3 consiste en cambiar el uso actual (TA) a leñosos por ser la que menos consumo de agua conlleva. Debemos tener en cuenta la gran sequía que nos asola. Dichos cultivos abundan en la zona con un futuro asegurado que se amolda perfectamente al entorno en el que se encuentran. Añadir que se establecerán potentes medidas correctoras tal y como podrá observarse en el apartado correspondiente, así como todas las medidas que nos indique en la resolución el Órgano gestos. Con esta modificación no se perjudicaría el hábitat ya que se conservan los ecosistemas y se podría rentabilizar la explotación, por ello es la alternativa que se selecciona.

11. CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS NECESARIOS PARA LLEVAR A CABO EL PROYECTO.

Para el buen desarrollo de las plantas, es fundamental la preparación del terreno que consistirá en una serie de labores previas para que las raíces de los árboles encuentren un medio óptimo para su desarrollo.

Lo primero a tener en cuenta, es que la profundidad aprovechable del suelo debe ser como mínimo de 50 cm, considerando además que el patrón elegido recomienda un suelo profundo.

Las labores culturales que se van a realizar, previas a la plantación, son:

1. Arado del terreno con chisel ya que el trabajo que hace en el suelo es mantener una gran parte del rastrojo en superficie, lo que lo hace adecuado para el laboreo de conservación con residuo superficial. El efecto de control de la erosión hídrica se incrementa por la rugosidad superficial.
 - a) Facilitar la suela de labor.
 - b) Facilitar la instalación del sistema radicular.

Se hará una nivelación del terreno del 2‰ con GPS y la mínima intervención posible para no apelmazar el terreno siguiendo la dirección de los bancales para minimizar lo máximo posible el movimiento de tierras.

2. Labores complementarias. Pase de cultivador: desmenuzará los terrones y dejará el terreno mullido facilitando las labores posteriores. La profundidad de trabajo será de 15-20 cm.

3. Acondicionar los plantones hasta su plantación.
4. Señalar las líneas donde van a ir los árboles con cañas.
5. Realizar un pase con tasquivero o acaballanador de 1.30 m de ancho para formar caballones. La altura de los caballones será de 30 cm.
6. Se hace un abonado por fertirrigación para controlar la dosis correcta y además que no haya lixiviación por escorrentías. Es el método más eficaz para el abonado y riego
7. Colocación de los ramales portagoteros.
8. Los hoyos de plantación deben estar abiertos antes de la colocación de los plantones y deben ser lo suficientemente grandes para alojar, sin restricción, las raíces extendidas de la planta. Por lo general, basta con 10-15 cm de diámetro por 15-30 cm de profundidad. Al llenar el hoyo con tierra, se deben eliminar las piedras grandes y los restos de malezas. El suelo debe estar mullido y quedar en contacto con las raíces, evitando bolsones de aire; para ello, cada cierto tiempo se debe presionar el suelo con los pies o las manos. Es difícil obtener un buen contacto de las raíces si se pisa sólo cuando el hoyo se ha llenado completamente; incluso, es preferible no pisar la última capa. Para obtener un óptimo contacto con las raíces, conviene regar inmediatamente después de la plantación, pero en ningún momento regar otra vez mientras el suelo permanece húmedo, pues se corre el riesgo de causar pudrición de raíces o del cuello. Para llevar a cabo la plantación, debemos evitar las horas de más calor y realizarla a primera hora de la mañana o bien cuando el sol ya está bajando, además no es recomendable dejar la planta tirada y expuesta al sol, porque puede producir deshidratación y fermentación que originan enfermedades por hongos.

9. Poda.

Poda de formación: Se efectuará durante los primeros años de vida del árbol. El objeto es conseguir un esqueleto sólido y una estructura fuerte.

Poda de fructificación: El objetivo es conseguir el equilibrio entre el desarrollo vegetativo y el estado nutricional.

Poda de regeneración: Se practica en árboles en periodo de descenso de producción. Consiste en una poda severa de las ramas que constituyen la estructura del árbol.

Es importante, también, utilizar herramientas limpias y libres de patógenos que puedan propagarse por las plantas, debiendo desinfectar las herramientas antes y después de su uso en cada árbol con una solución de hipoclorito sódico al

0.05%, además usaremos herramientas en buen estado para que los cortes sean limpios y cicatricen con rapidez.

| ACTIVIDAD | DESCRIPCIÓN | MAQUINARIA |
|---|--|--|
| 1- LABOR PROFUNDA | Pase de chisel para conseguir una buena aireación del terreno. | Tractor y pase de chisel |
| 2- LABORES COMPLEMENTARIAS | Pase de cultivador a 10 - 15 cm de profundidad. | Tractor y cultivador |
| 3-RECEPCIÓN Y ACONDICIONADO DE PLANTONES | Conservación de los plantones para no tener problemas a la hora de la plantación | ----- |
| 4-REPLANTEO Y MARQUEO | Señalar sobre el terreno la posición de las líneas de cultivo. | GPS, jalones, cuerdas, cintas métricas y cañas |
| 5- PLANTACIÓN | Plantación de los árboles en el terreno. | Tractor y máquina plantadora |
| 6- COLOCACIÓN DE LOS RAMALES PORTAGOTEROS | Colocación de los ramales portagoteros enrollados | ----- |
| 7- RIEGO DE PLANTACIÓN | Aplicación de un riego moderado. | ----- |
| 8- REVISION DE PLANTAS | Comprobar establecimiento de los árboles en el terreno. | ----- |
| 9- PODA DE PLANTACION | Recorte si es necesario de los plantones a 40 - 50 cm | Tijeras de poda |

12. ANALISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE.

12.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES CAUSANTES DEL IMPACTO.

El proyecto consta de las siguientes fases bien diferenciadas:

1. **FASE DE EJECUCIÓN**. Es la etapa en la que se produce la transformación a llevar a cabo. Vamos a trabajar la plantación de frutal, olivar y almendros. Las principales acciones causantes del impacto y por consecuencia analizadas son las siguientes:
 - Labores previas, trabajos y mantenimiento de la maquinaria:
Se llevarán a cabo labores mínimas sobre el terreno, dejando esta porción de suelo lista para la plantación. El hecho que exista maquinaria hace que sea posible un ligero y puntual mantenimiento de esta in situ.
 - Establecimiento de las plantas: consistirá en colocar las plantas de olivo, siempre dentro de la zona seleccionada a la distancia elegida.

2. **FASE DE PRODUCCIÓN:** etapa en la que se desarrolla la actividad productiva acompaña de todos los trabajos y labores que permitan la rentabilidad de la misma.

Las acciones más destacables en esta fase, son:

- **Actividad agraria:** para que la plantación sea productiva, habrá que realizar labores agrícolas en los cultivos (podas, mantenimiento de la cubierta vegetal- desbrozadora, trituración restos de poda) que se reducirán al máximo posible, pero hay que tener en cuenta que las trituraciones de los restos de poda tienen un balance de la huella de carbono en el olivo muy positivo.
Está el carbono del suelo, que se incrementa al incorporar los restos de poda triturados al suelo, transformándose éstos en carbono orgánico de forma permanente, lo que permite enriquecer el suelo a la vez que se logra que el balance de la huella de carbono sea más positivo.
- **Movimiento y mantenimiento de la maquinaria para la plantación.:**
El desarrollo de las tareas y labores previstas necesitará de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. El hecho de que exista maquinaria, hace que sea posible un ligero y puntual mantenimiento de ésta in situ.
- **Fertilización:** Para que exista una producción mínimamente rentable, además de mantener el cultivo en un buen estado, se hace necesaria una aplicación de fertilizantes mediante fertirrigación a través de la goma de goteo, pudiendo aplicar de forma escalonada y precisa según las necesidades y fases del cultivo ya que deposita los fertilizantes solo en los bulbos que forma el agua de riego por goteo y en la zona donde se concentran las raíces evitando así pérdidas y tener que incorporar abonos a toda la superficie de la parcela, siendo por tanto muy localizado y ajustado de forma diaria según las necesidades del cultivo.

12.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE RECIBIR IMPACTO.

Los factores son los siguientes:

- ✓ Aire y clima: consiste en la afección que podría producir la acción pretendida sobre la calidad del aire de la zona (emisiones de olores, de amoníaco, dióxido de nitrógeno...). Esta afección será baja debido a que se utilizarán

lo menos posible maquinaria de combustión, de fertilizantes, de fitosanitarios...

- ✓ Cambio climático: se trata de la influencia en el cambio climático derivada de la acción pretendida. La contribución sobre el cambio climático se determinará según balance de CO₂. Teniendo en cuenta que el cultivo en producción del cuarto al quinto año producirá un balance positivo en la huella de carbono al capturar de la atmósfera una media todos los años 46.686 KG de CO₂/ha, que es el principal gas causante del efecto invernadero y del calentamiento global que padece nuestro planeta.
- ✓ Ruido: es el impacto acústico que se generaría en la transformación. Se produciría por el tractor con el que se realizarán las tareas necesarias en ambas fases (en cada fase con su maquinaria y aperos pertinentes). El ruido de un tractor en funcionamiento oscila entre 70 y 80 dB como máximo.
- ✓ Suelo, subsuelo y geodiversidad: es la afección que se puede producir sobre el suelo y sus distintas clases en la zona. Es necesario proteger al suelo de la contaminación (fertilizantes y fitosanitarios) y la transformación excesiva, evitándose la erosión. El incremento de pies arbóreos reduciría la erosión.
- ✓ Agua: efecto que podría tener la acción sobre el agua. Se debería a la realización de vertidos y a uso descontrolado de fertilizantes y fitosanitarios. No se producirá bajo ningún concepto debido al elevado control de estos aspectos.
- ✓ Flora: afección que podría tener lugar sobre las especies autóctonas existentes en el lugar. La actuación se realiza alejada suficientemente de la flora autóctona existente de valor.
- ✓ Fauna y biodiversidad. Efectos negativos que se pudieran generar sobre las distintas especies asentadas en el lugar. Se busca máximo respeto de nidos y madrigueras existentes.
- ✓ Paisaje. Es el perjuicio que se podría producir sobre el paisaje, es decir, el impacto visual negativo que podría aparecer.
- ✓ Medio socio-económico y población. Está relacionado con los beneficios económicos y productivos que se obtendrían debido a la producción a realizarse.
- ✓ Bienes materiales y patrimonio cultural. Afección sobre construcciones o infraestructuras existentes y sobre patrimonio cultural, ambos en caso de encontrarse en este lugar. En cuanto al patrimonio cultural, de forma previa

se observa la superficie sobre el IDEEX (Infraestructura de Datos Espaciales de Extremadura) aplicándose la capa correspondiente, y durante las actuaciones se irá comprobando la no existencia de elementos arqueológicos o similares y en caso de que aparecieran se paralizarían los trabajos y se avisaría a la autoridad pertinente.

12.3 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS PRODUCIDOS POR EL PROYECTO.

Una vez conocidos los impactos producidos por cada una de las acciones en las fases de construcción y funcionamiento se hará una valoración cuantitativa. Para poder llevarla a cabo nos servimos de la matriz de importancia de tal manera que se incluirán los valores que cuantifican el impacto provocado por cada factor. La valoración de cada una de las casillas de la matriz de importancia, se realiza en función de los valores de los elementos que forman la siguiente tabla:

Para calcular la importancia del efecto de una acción sobre cada uno de los factores indicados se empleará la siguiente expresión:

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

La importancia de cada uno de los impactos tomará valores entre 0 - 100 y en función del valor obtenido final, se clasificarán los impactos en:

| VALORES | IMPACTO |
|---------|------------|
| <25 | Compatible |
| 25-50 | Moderado |
| 50-75 | Severo |
| >75 | Crítico |

Para caracterizar los efectos identificados anteriormente en la matriz causa-efecto, es decir, lo que se consideran capaces de producir repercusiones apreciables en los factores ambientales, se tendrá en cuenta una serie de atributos descriptivos:

- ✓ **SIGNO:** hace referencia al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores.
- ✓ **INTENSIDAD (I):** está referido al grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito en el que se encuentra.
- ✓ **EXTENSIÓN (EX):** referido al área de influencia del impacto en relación con el entorno del proyecto. Baremo de 1-8.
 - Acción con efecto muy localizado: valor 1.
 - No existe una ubicación precisa, influencia generalizada: valor máximo 8.
- ✓ **MOMENTO (MO):** alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (To) y el comienzo del efecto (Tj) sobre el medio considerado. Baremo 1-4:

Inmediato: valor (4).

Medio plazo: entre 1 y 5 años: valor (2).

Largo plazo: más de 5 años: valor (1).
- ✓ **PERSISTENCIA (PE):** Referido al tiempo que permanecerá el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornarla a las condiciones iniciales previas a la acción bien por medios naturales o introduciendo medidas correctoras. Baremo 1-4:
 - Menos de un año: efecto fugaz: valor (1).
 - Entre 1 y 10 años: efecto temporal: valor (2)
 - Más de 10 años: efecto permanente: valor (4).

La persistencia es independiente de la reversibilidad; los efectos fugaces y temporales son siempre reversibles o recuperables; los efectos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles y recuperables o irrecuperables.

- ✓ **RECUPERABILIDAD (MC):** posibilidad de reconstrucción, total o parcial, el factor afectado como consecuencia del proyecto, mediante la intervención humana. Baremo 1-8:
 - Recuperable de manera inmediata: valor 1.
 - Recuperable a medio plazo: valor 2.

Mediante la aplicación de medidas correctoras se puede disminuir el tiempo de retorno a las condiciones iniciales previas (acelerar la reversibilidad o disminuir la

persistencia).

- ✓ **SINERGIA (SI):** contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples.
 - Mitigable: valor 4.
 - Irrecuperable: valor 8.
- ✓ **ACUMULACION (AC):** da una idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de una forma continuada la acción que lo genera.
- ✓ **EFFECTO (EF):** está referido a la acción causa-efecto, es decir, la forma de manifestación del efecto sobre el factor como consecuencia de una acción.
- ✓ **PERIODICIDAD (PR):** referido a la regularidad de manifestación del efecto. Bien sea de una manera cíclica (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo).
- ✓ **IMPORTANCIA DEL IMPACTO (I):** la importancia del efecto de una acción sobre el factor ambiental. Se representa por un número deducido de:

| | |
|--|--|
| NATURALEZA Impacto beneficioso + Impacto negativo - | INTENSIDAD (I) (Grado de destrucción) Baja 1 Muy alta 8 Medio 2 Total 12 Alta 4 |
| EXTENSIÓN (EX) (Área de extensión) Puntual 1 Total 8 Parcial 2 Crítica (+4) Extenso 4 | MOMENTO (MO) (Plazo de manifestación) Largo plazo 1 Medio plazo 2 Inmediato 4 Crítico (+4) |
| PERSISTENCIA (PE) (Permanencia del efecto) Fugaz 1 Temporal 2 Permanente 4 | REVERSIBILIDAD (RV) Corto plazo 1 Medio plazo 2 Irreversible 4 |
| SINERGIA (SI) (Regularidad de la manifestación) Sin sinergismo (simple) 1 Sinérgico 2 Muy sinérgico 4 | ACUMULACIÓN (AC) (Incremento progresivo) Simple 1 Acumulativo 4 |
| EFFECTO (EF) (Relación causa-efecto) Indirecto 1 Directo 4 | PERIODICIDAD (PR) (Regularidad de la manifestación) Irregular o aperiódica y discontinua 1 Periódica 2 Continua 4 |
| RECUPERABILIDAD (MC) (Reconstrucción por medios humanos) Recuper. de manera inmediata 1 Recuper. a medio plazo 2 Mitigable 4 Irrecuperable 8 | IMPORTANCIA $I = \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$ |

12.3.1 FASE DE EJECUCIÓN.

En esta etapa se abarcarán todas las acciones necesarias para establecer los pies de árboles leñosos y el montaje de la nave y la balsa. Los impactos son los siguientes:

12.3.1.1 Labores previas, trabajo y mantenimiento de la maquinaria.

- o *Impacto de labores previas, trabajo y mantenimiento de la maquinaria sobre aire y clima.*

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesitará de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión, por lo que emite humos que afectan ligeramente al aire.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=1 |
| Ex= 1 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 1 | Pr= 2 |
| Mc= 1 | I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16 |

El impacto se considera compatible.

- o *Impacto de labores previas, trabajo y mantenimiento de la maquinaria sobre el cambio climático.*

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesitará de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión por lo que emitirá humos que podrían afectar al cambio climático. Se utilizará diversa maquinaria para realizar estas funciones.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=1 |
| Ex= 1 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 1 | Pr= 2 |
| Mc= 1 | I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16 |

El impacto se considera compatible.

- o *Impacto de labores previas, trabajo y mantenimiento de la maquinaria a nivel sonoro.*

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesitará de maquinaria diversa

que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión por lo que emitirá ruidos que pueden afectar a los trabajadores y a la fauna. No se esperan ni mucho menos ruidos de gran magnitud.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=1 |
| Ex= 1 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 1 | Pr= 2 |
| Mc= 1 | I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16 |

El impacto se considera compatible.

- o *Impacto de labores previas, trabajo y mantenimiento de la maquinaria sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.*

El desarrollo de las tareas y labores previstas, necesitará de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Por un lado, el movimiento de la maquinaria por la zona a cultivar puede producir una ligera compactación que disminuya la calidad de la estructura edáfica. Por otro lado, un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación (cambios de aceite, arreglos in situ...) Nunca se perderá de vista la escasa entidad de la maquinaria necesaria.

| | |
|-------|------------------------------|
| Na= - | I=4 |
| Ex= 1 | MO= 4 |
| Pe= 2 | Rv= 2 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 1 | Pr= 4 |
| Mc= 1 | I= -12-8-4-4-2-2-1-4-4-2=-43 |

El impacto se considera compatible.

- o *Impacto de labores previas, trabajo y mantenimiento de la maquinaria sobre el agua.*

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesitará de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación (cambios de aceite, arreglos in situ...).

| | |
|-------|-------|
| Na= - | I=1 |
| Ex= 1 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |

| | |
|-------|-----------------------------|
| Ef= 1 | Pr= 2 |
| Mc= 1 | I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16 |

El impacto se considera compatible.

- o *Impacto de labores previas, trabajo y mantenimiento de la maquinaria sobre la flora.*

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesitará de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Por un lado, un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación que afecte a la flora (cambios de aceite, arreglos in situ...), por otro se podrá aplastar de forma esporádica flora herbácea presente en el terreno. Todo ello de forma totalmente esporádica y accidental.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=1 |
| Ex= 2 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 1 | Pr= 2 |
| Mc= 1 | I= -3-4-2-2-1-1-1-1-2-1=-18 |

El impacto se considera compatible.

- o *Impacto de labores previas, trabajo y mantenimiento de la maquinaria sobre fauna y biodiversidad.*

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesitará de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Por un lado, un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación que afecte a la fauna (cambios de aceite, arreglos in situ...), por otro se podrían producir atropellos de animales en casos muy esporádicos.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=1 |
| Ex= 2 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 1 | Pr= 2 |
| Mc= 1 | I= -3-4-2-2-1-1-1-1-2-1=-18 |

El impacto se considera compatible.

- o *Impacto de labores previstas, trabajo y mantenimiento de la maquinaria sobre el paisaje.*

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesitará de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Este trasiego de maquinaria genera un impacto visual muy limitado.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=1 |
| Ex= 1 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 1 | Pr= 2 |
| Mc= 1 | I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16 |

El impacto se considera compatible.

- o *Impacto de labores previas, trabajo y mantenimiento de la maquinaria sobre medio socioeconómico y población.*

El desarrollo de las tareas previstas ligadas a la producción necesitará de acciones diversas por parte de operarios y maquinaria variada. Todas estas tareas proporcionarán ingresos al promotor y volumen de trabajo.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= + | I=2 |
| Ex= 1 | MO= 4 |
| Pe= 1 | Rv= 1 |
| Si= 2 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 1 |
| Mc= 8 | I= +6+2+4+1+1+2+1+4+1+8=+30 |

El impacto se considera compatible

- o *Impacto de labores previas, trabajo y mantenimiento de la maquinaria sobre bienes materiales y patrimonio cultural.*

En cuanto a bienes materiales no existirá ninguna afección debido a la baja incidencia de la actuación. Por lo que respecta al patrimonio cultural, ante la aparición de cualquier elemento arqueológico o similar, se paralizarían los trabajos automáticamente y se avisaría al organismo competente.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=1 |
| Ex= 1 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 1 | Pr= 2 |
| Mc= 1 | I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16 |

El impacto se considera compatible

12.3.1.2 Establecimiento de las plantas de frutal, olivo y almendro.

- o *Impacto del movimiento de tierras sobre suelo, subsuelo y geodiversidad:*

Se llevará a cabo movimiento de tierras de cara realizar zanjas para enterrar las tuberías de riego, además de todos los elementos accesorios de pequeña entidad que lo requieran. Esta acción puede alterar en algunas zonas la estructura natural y la edafología del suelo por la entidad de la obra.

| | |
|-------|------------------------------|
| Na= - | I=4 |
| Ex= 4 | MO= 4 |
| Pe= 4 | Rv= 2 |
| Si= 2 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 4 |
| Mc= 2 | I= -12-8-4-4-2-2-1-4-4-2=-43 |

El impacto se considera moderado.

- o *Impacto del establecimiento de las plantas sobre la flora.*

La colocación de frutales y olivos implicará la afección en los puntos exactos de plantación a flora herbácea de valor ecológico mínimo que pudiera existir. Estas acciones pueden desplazar vegetación adventicia, aunque con poca incidencia.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=2 |
| Ex= 4 | MO= 4 |
| Pe= 4 | Rv= 2 |
| Si= 2 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 4 |
| Mc= 2 | I= -6-8-4-4-2-2-1-4-4-2=-37 |

El impacto se considera moderado.

- o *Impacto del establecimiento de las plantas sobre la fauna y biodiversidad.*

La colocación de frutales y olivos implicará la afección en los puntos exactos de plantación a especies animales que pudieran desarrollarse en estos puntos (también afección a algún nido que pudiera existir).

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=2 |
| Ex= 2 | MO= 4 |
| Pe= 4 | Rv= 2 |
| Si= 2 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 4 |
| Mc= 2 | I= -6-8-4-4-2-2-1-4-4-2=-33 |

El impacto se considera moderado

- o *Impacto del establecimiento de las plantas sobre el paisaje.*

La colocación de frutales y olivos implicará la realización de trabajos que podrían tener impacto visual; además los nuevos árboles tendrían algún tipo de impacto, aunque sea bajo, debido a que en el entorno existen plantaciones de este tipo.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=1 |
| Ex= 2 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 2 |
| Si= 2 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 4 |
| Mc= 2 | I= -3-4-2-2-2-2-1-4-4-2=-26 |

El impacto se considera moderado

- o *Impacto del establecimiento de las plantas sobre medio socio-económico y población.*

La colocación de olivos y frutales implicará la realización de trabajos que permitirían contratar mano de obra (limitada).

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= + | I=2 |
| Ex= 1 | MO= 4 |
| Pe= 1 | Rv= 1 |
| Si= 2 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 1 |
| Mc= 8 | I= +6+2+4+1+1+2+1+4+1+8=+30 |

El impacto se considera moderado

- o *Impacto del establecimiento de las plantas sobre bienes materiales y patrimonio cultural.*

En cuanto a bienes materiales no existirá ninguna afección debido a la baja

incidencia de la actuación. Por lo que respecta al patrimonio cultural, ante la aparición de cualquier elemento arqueológico o similar, se paralizarían los trabajos automáticamente y se avisaría al organismo competente.

| | |
|-------|---------------------------|
| Na= - | I=1 |
| Ex= 1 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 1 | Pr= 2 |
| Mc= 1 | I= -3-2-2-2-1-1-1-2-1=-16 |

El impacto se considera moderado

12.3.1.3 Contrucción balsas e instalación de casetas.

En este punto se van a tratar tanto la construcción de las balsas de las “Actuaciones 1 y 2” como de la instalación de las casetas en todas las actuaciones.

- o *Impacto de la construcción de las balsas e instalación de casetas sobre suelo, subsuelo y geodiversidad:*

Se pueden producir impactos en el suelo por excavación del terrero para la construcción de las balsas. Las casetas se instalarán sobre el suelo y ocuparán muy poco espacio por lo que el impacto será menor.

| | |
|-------|------------------------------|
| Na= - | I=4 |
| Ex= 1 | MO= 4 |
| Pe= 2 | Rv= 2 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 4 |
| Mc= 2 | I= -12-8-4-4-2-2-1-4-4-2=-43 |

El impacto se considera moderado

- o *Impacto de la instalación de la construcción de las balsas e instalación de casetas sobre fauna y biodiversidad:*

Se pueden producir impactos en el suelo por excavación del terrero para la construcción de las balsas. Las casetas se instalarán sobre el suelo y ocuparán muy poco espacio por lo que el impacto será menor. Todos los trabajos necesitan de poca maquinaria y operarios para realizarlas, valorando su presencia que puede influir sobre

la percepción del paisaje. Todas las tareas que afectan al medio edáfico son aptas para afectar a la fauna.

Existe la posibilidad de afectar a nidos y otros elementos relacionados con la fauna. Además, se trata de un efecto continuo que durará hasta el final de la vida útil del proyecto, siendo necesario en ocasiones realizar tareas de reparación (posibles averías).

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=1 |
| Ex= 2 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 2 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 4 |
| Mc= 2 | I= -3-4-2-2-2-1-1-4-4-2=-25 |

El impacto se considera moderado

- o *Impacto de la instalación de la construcción de las balsas e instalación de casetas sobre el paisaje:*

Se pueden producir impactos en el suelo por excavación del terrero para la construcción de las balsas Las casetas se instalarán sobre el suelo y ocuparán muy poco espacio por lo que el impacto será menor. Todos los trabajos necesitan de poca maquinaria y operarios para realizarlas, valorando su presencia que puede influir sobre la percepción del paisaje.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=2 |
| Ex= 1 | MO= 4 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 1 |
| Mc= 2 | I= -6-2-4-1-1-2-1-4-1-8=-30 |

El impacto se considera moderado

- o *Impacto de la instalación de la construcción de las balsas e instalación de casetas sobre medio socioeconómico y población:*

El desarrollo de las obras previstas necesitará de una mínima cantidad de trabajadores para desarrollar las cuantiosas tareas necesarias. Todas estas tareas proporcionarán trabajo a un número de empleados durante un periodo de tiempo considerable.

| | |
|-------|-------|
| Na= + | I=1 |
| Ex= 1 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 2 |

| | |
|-------|-----------------------------|
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 1 |
| Mc= 2 | I= +3+2+2+2+2+1+1+4+1+2=+20 |

El impacto se considera moderado

12.3.1.4 Instalación de red de riego.

En este punto se van a tratar tanto la instalación de la tubería principal, tubería secundaria, tubería lateral, sistema de filtrado, sistema de bombeo, equipo de fertirrigación y automatismos.

- o *Impacto de la instalación de la red de riego sobre suelo, subsuelo y geodiversidad:*

En este caso se producen impactos en el suelo al colocar la tubería principal, secundaria y lateral debido a que habría un enterramiento de éstas. El sistema de filtrado, bombeo, fertirrigación y fotovoltaico estarán sobre el suelo y ocuparán muy poco espacio por lo que el impacto será menor.

| | |
|-------|------------------------------|
| Na= - | I=4 |
| Ex= 1 | MO= 4 |
| Pe= 2 | Rv= 2 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 4 |
| Mc= 2 | I= -12-8-4-4-2-2-1-4-4-2=-43 |

El impacto se considera moderado

- o *Impacto de la instalación de la red de riego sobre fauna y biodiversidad:*

En este caso se producen impactos en el suelo al colocar la tubería principal, secundaria y lateral debido a que habría un enterramiento de éstas. El sistema de filtrado, bombeo, fertirrigación estarán sobre el suelo de la caseta de riego y el equipo fotovoltaico en la cubierta de la caseta y ocuparán muy poco espacio por lo que el impacto será menor. Todas las tareas que afectan al medio edáfico son aptas para afectar a la fauna.

Existe la posibilidad de afectar a nidos y otros elementos relacionados con la fauna. Además, se trata de un efecto continuo que durará hasta el final de la vida útil del proyecto, siendo necesario en ocasiones realizar tareas de reparación (posibles averías).

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=1 |
| Ex= 2 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 2 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 4 |
| Mc= 2 | I= -3-4-2-2-2-1-1-4-4-2=-25 |

El impacto se considera moderado

o *Impacto de la instalación de la red de riego sobre el paisaje:*

Se pueden producir impactos con la colocación de la instalación de riego: tuberías, gomas portagotos... Todos los trabajos necesitan de mínima cantidad de maquinaria y operarios trabajando a pleno rendimiento, cuya actuación y presencia pueden influir sobre la percepción del paisaje.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=2 |
| Ex= 1 | MO= 4 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 1 |
| Mc= 2 | I= -6-2-4-1-1-2-1-4-1-8=-30 |

El impacto se considera moderado

o *Impacto de la instalación de la red de riego sobre medio socioeconómico y población:*

El desarrollo de las obras previstas necesitará de una mínima cantidad de trabajadores para desarrollar las cuantiosas tareas necesarias. Todas estas tareas proporcionarán trabajo a un número de empleados durante un periodo de tiempo considerable.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= + | I=1 |
| Ex= 1 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 2 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 1 |
| Mc= 2 | I= +3+2+2+2+2+1+1+4+1+2=+20 |

El impacto se considera moderado

12.3.2 FASE DE PRODUCCIÓN.

12.3.2.1 Actividad Agraria.

o *Impacto de la actividad agraria sobre el cambio climático:*

Durante la fase de producción se capturarán 280 kg de CO₂ por hectárea y año, lo cual será positivo de cara al cambio climático, llegándose hasta 364 kg de CO₂ por hectárea y año con la existencia de cubierta vegetal.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= + | I=2 |
| Ex= 1 | MO= 1 |
| Pe= 1 | Rv= 1 |
| Si= 2 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 1 |
| Mc= 8 | I= +6+2+1+1+1+2+1+4+1+8=+27 |

El impacto se considera moderado

o *Impacto de la actividad agraria sobre el suelo, subsuelo y geodiversidad:*

Para que la plantación sea productiva, como es natural habrá que realizar labores agrícolas en los cultivos cuales se reducirán al máximo, aunque aun así tendrán efectos negativos a varios niveles. Estas tareas afectarán como es evidente al suelo, que es el medio sobre el que se realizan en general las labores necesarias.

| | |
|-------|------------------------------|
| Na= - | I=4 |
| Ex= 2 | MO= 1 |
| Pe= 4 | Rv= 2 |
| Si= 2 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 4 |
| Mc= 2 | I= -12-8-1-4-2-2-1-4-4-2=-36 |

El impacto se considera moderado

o *Impacto de la actividad agraria sobre la flora:*

Para que la plantación sea productiva, como es natural habrá que realizar labores agrícolas en los cultivos (pase de cultivador ocasional, podas, deschuponado...), las cuales se reducirán al máximo, aunque aun así tendrán efectos negativos a varios niveles. Estas tareas afectarán a flora adventicia anual que pudiera brotar en las calles de la plantación.

| | |
|--------|-------|
| Na= - | I=2 |
| Ex= 24 | MO= 1 |
| Pe= 4 | Rv= 2 |
| Si= 2 | Ac= 1 |

| | |
|-------|-----------------------------|
| Ef= 4 | Pr= 4 |
| Mc= 2 | I= -6-8-1-4-2-2-1-4-4-2=-34 |

El impacto se considera moderado

o *Impacto de la actividad agraria sobre fauna y biodiversidad:*

Para que la plantación sea productiva, como es natural habrá que realizar labores agrícolas en los cultivos (pase de cultivador ocasional, podas, deschuponado...), las cuales se reducirán al máximo, aunque aun así tendrán efectos negativos a varios niveles. Estas tareas podrían afectar a aves que pudieran asentarse en la zona, de ahí que estas tareas se limiten en gran cantidad y se realicen sólo cuando la afección a la fauna sea mínima.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=2 |
| Ex= 2 | MO= 1 |
| Pe= 4 | Rv= 2 |
| Si= 2 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 4 |
| Mc= 2 | I= -6-4-1-4-2-2-1-4-4-2=-30 |

El impacto se considera moderado

o *Impacto de la actividad agraria sobre el paisaje:*

Para que la plantación sea productiva, como es natural habrá que realizar labores agrícolas en los cultivos las cuales se reducirán al máximo, aunque aun así tendrán efectos negativos a varios niveles. El desarrollo de trabajos y modificaciones diversas, aunque limitadas al mantenimiento, alteran el paisaje.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=2 |
| Ex= 4 | MO= 1 |
| Pe= 4 | Rv= 2 |
| Si= 2 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 4 |
| Mc= 2 | I= -6-8-1-4-2-2-1-4-4-2=-34 |

El impacto se considera moderado

o *Impacto de la actividad agraria sobre medio socio-económico y población:*

El desarrollo de las tareas previstas ligadas a la producción necesitará de acciones diversas por parte de operarios. Todas estas tareas proporcionarán volumen de trabajo a un número de empleados durante un periodo de tiempo a lo largo del año.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= + | I=2 |
| Ex= 4 | MO= 1 |
| Pe= 1 | Rv= 1 |
| Si= 2 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 1 |
| Mc= 8 | I= +6+8+1+1+1+2+1+4+1+8=+33 |

El impacto se considera moderado

- o Impacto de la construcción de la nave y balsa sobre bienes materiales y patrimonio cultural.

En cuanto a bienes materiales, existirá una afección moderada. Por lo que respecta al patrimonio cultural, ante la aparición de cualquier elemento arqueológico o similar, se paralizarían los trabajos automáticamente y se avisaría al organismo competente.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=1 |
| Ex= 1 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 1 | Pr= 2 |
| Mc= 1 | I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16 |

El impacto se considera moderado

12.3.2.2 Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.

- o *Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre aire y clima.*

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesitará de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión, por lo que emitirá humos que afectarán a la atmósfera. También puede generarse polvo.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=1 |
| Ex= 1 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 1 | Pr= 2 |
| Mc= 1 | I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16 |

El impacto se considera compatible.

- o *Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el cambio climático.*

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesitará de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión, por lo que emitirá humos que podrían afectar al cambio climático.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=1 |
| Ex= 1 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 1 | Pr= 2 |
| Mc= 1 | I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16 |

El impacto se considera compatible.

- o *Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.*

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesitará de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Por un lado, el movimiento de la maquinaria por la zona a cultivar puede producir una ligera compactación que disminuya la calidad de la estructura edáfica. Por otro, un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación (cambios de aceite, arreglos in situ...). Nunca se perderá de vista la escasa entidad de la maquinaria necesaria.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=2 |
| Ex= 1 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 1 | Pr= 2 |
| Mc= 1 | I= -6-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-19 |

El impacto se considera compatible.

- o *Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el agua.*

El desarrollo de las acciones previstas necesitará de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación (cambios de aceite, arreglos in situ...). Nunca se perderá de vista la escasa entidad de la maquinaria necesaria.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=1 |
| Ex= 1 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 1 | Pr= 2 |
| Mc= 1 | I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16 |

El impacto se considera compatible

o *Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre la flora.*

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesitará de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Por un lado, un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación que afecte a la flora (cambios de aceite, arreglos in situ...), por otro se podrá aplastar de forma esporádica flora herbácea presente en el terreno. Todo ello de forma totalmente esporádica y accidental.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=1 |
| Ex= 2 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 1 | Pr= 2 |
| Mc= 1 | I= -3-4-2-2-1-1-1-1-2-1=-18 |

El impacto se considera compatible

o *Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre fauna y biodiversidad.*

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesitará de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Por un lado, un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación que afecte a la fauna (cambios de aceite, arreglos in situ...), por otro se podrían producir atropellos de animales en casos muy esporádicos.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=1 |
| Ex= 2 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 1 | Pr= 2 |
| Mc= 1 | I= -3-4-2-2-1-1-1-1-2-1=-18 |

El impacto se considera compatible

o *Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el paisaje.*

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesitará de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Este trasiego de maquinaria genera un impacto visual muy limitado.

| | |
|-------|-------|
| Na= - | I=1 |
| Ex= 1 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |

| | |
|-------|-----------------------------|
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 1 | Pr= 2 |
| Mc= 1 | I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16 |

El impacto se considera compatible

- o *Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre medio-socioeconómico y población.*

El desarrollo de las tareas previstas ligadas a la producción necesitará de acciones diversas por parte de operarios y maquinaria variada. Todas estas tareas proporcionarán ingresos al promotor y cierto volumen de trabajo.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= + | I=2 |
| Ex= 1 | MO= 4 |
| Pe= 1 | Rv= 1 |
| Si= 2 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 1 |
| Mc= 8 | I= +6+2+4+1+1+2+1+4+1+8=+30 |

El impacto se considera compatible

- o *Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre bienes materiales y patrimonio cultural.*

En cuanto a bienes materiales no existirá ninguna afección debido a la baja incidencia de la actuación. Por lo que respecta al patrimonio cultural, ante la aparición de cualquier elemento arqueológico o similar, se paralizarían los trabajos automáticamente y se avisaría al organismo competente.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=1 |
| Ex= 1 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 1 | Pr= 2 |
| Mc= 1 | I= -3-2-2-2-1-1-1-1-2-1=-16 |

El impacto se considera compatible

12.3.2.3 Fertilización y productos fitosanitarios.

- o *Impacto de la fertilización sobre suelo subsuelo y geodiversidad.*

Para que exista una producción aceptable, además de mantener los cultivos en un buen estado, se hace necesaria la aplicación de fertilizantes y productos fitosanitarios. En el caso que nos ocupa, la fertilización y productos fitosanitarios se

aplica de forma automática directamente a las plantas deseadas, evitando la mayoría de las afecciones que pudieran generarse sobre los diversos factores del medio que se denomina fertirrigación. La fertirrigación consiste en aportar los nutrientes a las plantas a través del agua de riego. De este modo, el fundamento se basa en que los fertilizantes minerales con los que alimentar al cultivo se encuentran disueltos en el agua aplicada a la zona de influencia de las raíces, siendo absorbidos conjuntamente. Con esta técnica “no se fertiliza ni se riega, sino que se fertirriega”, obteniendo un mayor aprovechamiento por parte del cultivo de los recursos aportados. Según Alarcón (2018), este aprovechamiento se estima en 2-3 veces superior.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=1 |
| Ex= 1 | MO= 1 |
| Pe= 1 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 2 |
| Mc= 1 | I= -3-2-1-1-1-1-1-4-2-1=-17 |

El impacto se considera compatible

o *Impacto del tratamiento fitosanitario sobre la flora.*

Para que exista una producción aceptable, además de mantener los cultivos en un buen estado, se podría hacer necesaria en determinados momentos la aplicación de fitosanitarios para contener las plagas. Los productos fitosanitarios se aplicarán específicamente en los puntos donde sea necesario con un control totalmente individualizado, evitando la mayoría de las afecciones que pudieran generarse sobre los diversos factores del medio. Una aplicación irresponsable (no será evidentemente el caso que nos ocupa) de estos productos podría perjudicar flora no perjudicial.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=4 |
| Ex= 4 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 2 |
| Mc= 2 | I= 12-8-2-2-1-1-1-4-2-2=-35 |

El impacto se considera compatible

o *Impacto del tratamiento fitosanitario sobre fauna y biodiversidad.*

Para que exista una producción aceptable, además de mantener los cultivos en un buen estado, se podría hacer necesaria en determinados momentos la aplicación de fitosanitarios para contener las plagas. Los productos fitosanitarios se aplicarán específicamente en los puntos donde sea necesario con un control totalmente

individualizado, evitando la mayoría de las afecciones que pudieran generarse sobre los diversos factores del medio. Una aplicación irresponsable (no será evidentemente el caso que nos ocupa) de estos productos podría perjudicar a la fauna.

| | |
|-------|------------------------------|
| Na= - | I= 2 |
| Ex= 2 | MO= 2 |
| Pe= 4 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 1 | Pr= 4 |
| Mc= 2 | I= -6-4-2-4-1-1-1-1-4 -2=-26 |

El impacto se considera compatible

o *Impacto del tratamiento fitosanitario sobre el paisaje:*

Para que exista una producción aceptable, además de mantener los cultivos en un buen estado, se podría hacer necesaria en determinados momentos la aplicación de fitosanitarios para contener las plagas. Los productos fitosanitarios se aplicarán específicamente en los puntos donde sea necesario con un control totalmente individualizado, evitando la mayoría de las afecciones que pudieran generarse sobre los diversos factores del medio. Una aplicación irresponsable (no será evidentemente el caso que nos ocupa) de estos productos podría perjudicar flora no perjudicial, y por ello al paisaje.

| | |
|-------|------------------------------|
| Na= - | I= 1 |
| Ex= 2 | MO= 2 |
| Pe= 4 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 1 | Pr= 2 |
| Mc= 2 | I= -3-4-2-4-1-1-1-1-2 -2=-21 |

El impacto se considera compatible

o *Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el agua.*

Para que exista una producción aceptable, además de mantener los cultivos en un buen estado, se hace necesaria la aplicación de fertilizantes. En el caso que nos ocupa, la fertilización se aplica de forma automática por fertirrigación. Conceptualmente se diferencia de los sistemas convencionales o tradicionales, donde el suelo representa el papel de “almacén” de agua y nutrientes que va liberando progresivamente. En este caso, se pone a disposición de las raíces de manera continua una solución de nutrientes, que se calcula en función de la situación del cultivo, reponiendo así dicho suministro cada vez que se estime oportuno. Una aplicación irresponsable (no será evidentemente el caso que nos ocupa) de estos productos

podría contaminar el agua.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I=1 |
| Ex= 4 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 1 | Pr= 2 |
| Mc= 2 | I= -3-8-2-2-1-1-1-1-2-2=-23 |

El impacto se considera compatible

- o *Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el medio- socioeconómico y población.*

Para que exista una producción aceptable, además de mantener los cultivos en un buen estado, se hace necesaria la aplicación de fertilizantes. En el caso que nos ocupa, la fertilización se aplica por el goteo directamente a las plantas deseadas, evitando la mayoría de las afecciones que pudieran generarse sobre los diversos factores del medio. La compra de estos productos en la localidad será muy positiva para las empresas del sector allí establecidas.

| | |
|-------|----------------------------|
| Na= + | I=2 |
| Ex= 2 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 2 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 4 |
| Mc= 2 | I= 6+4+2+2+2+1+1+4+4+2=+28 |

El impacto se considera compatible

12.3.2.4 Sistema de riego.

- o *Impacto del riego sobre el ruido.*

El sistema de riego tendrá un impacto sobre el ruido debido al sistema de bombeo.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I= 2 |
| Ex= 1 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 2 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 4 |
| Mc= 2 | I= -6-2-2-2-2-1-1-4-4-2=-26 |

El impacto se considera compatible

- o *Impacto del riego sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.*

La aplicación del riego pretendido favorecerá al suelo en épocas de profunda sequía. La aplicación continua del agua a lo largo del año favorece una correcta estructura del suelo.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I= 2 |
| Ex= 1 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 2 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 2 |
| Mc= 2 | I= -6-2-2-2-2-1-1-4-4-2=-26 |

El impacto se considera compatible

- o *Impacto del riego sobre el agua.*

Como es evidente, con el riego se produce un aumento en las necesidades hídricas y por tanto en el consumo. Por ello es básico limitar el consumo de agua a lo estrictamente necesario basando el riego a las necesidades de cada momento, estableciéndose además contador volumétrico.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= - | I= 2 |
| Ex= 1 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 2 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 2 |
| Mc= 2 | I= -6-2-2-2-2-1-1-4-4-2=-24 |

El impacto se considera compatible

- o *Impacto del riego sobre la fauna y la biodiversidad.*

Con el desarrollo de riegos se crea un microclima durante el verano con unas temperaturas más suaves que favorecerá a la fauna.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= + | I= 2 |
| Ex= 4 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 2 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 4 |
| Mc= 2 | I= +6+8+2+2+2+1+1+4+4+2=+32 |

El impacto se considera compatible

- o *Impacto del riego sobre la fauna y la biodiversidad.*

Con el desarrollo de riegos se crea un microclima durante el verano con unas

temperaturas más suaves y mayor humedad, lo que favorecerá el paisaje.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= + | I= 2 |
| Ex= 4 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 2 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 4 |
| Mc= 2 | I= +6+4+2+2+2+1+1+4+1+2=+25 |

El impacto se considera compatible

- o *Impacto del riego sobre el medio-socioeconómico y población.*

Con la transformación descrita se incrementa en gran nivel la productividad en la finca, y por tanto los ingresos y la carga de trabajo.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= + | I= 2 |
| Ex= 2 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 2 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 1 |
| Mc= 8 | I= +6+4+2+2+2+1+1+4+1+8=+28 |

El impacto se considera compatible

12.4 MATRIZ DE LA IMPORTANCIA.

Una vez determinados y valorados los impactos, la matriz de importancia expuesta a continuación nos permitirá obtener una valoración cualitativa al nivel requerido:

| ACCIONES FASE DE EJECUCIÓN | | | | | | |
|------------------------------------|-----|--|---------------------------------------|--------------------------------|------|-------|
| FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS | UIP | Labores previas, trabajo y mantenimiento de la maquinaria | Establecimien to de las plantas | Instala ción de Riego | Ij | Irj |
| Aire y clima | 60 | -16 | | | -32 | -0,96 |
| Cambio climático | 60 | -16 | | | -32 | -0,96 |
| Ruido | 80 | -16 | | | -32 | -1,28 |
| Suelo, subsuelo y geodiversidad | 80 | -43 | -43 | -43 | -128 | -1,52 |
| Agua | 80 | -16 | | | -32 | -1,28 |
| Flora | 80 | -18 | -37 | | -81 | -3,52 |

| | | | | | | |
|---|-----|-------|-------|------|--------|-------|
| Fauna y biodiversidad | 80 | -18 | -33 | -25 | -109 | -4,08 |
| Paisaje | 80 | -16 | -26 | -30 | -88 | -3,36 |
| Medio Socioec. Y población | 350 | 30 | 30 | 20 | 70 | 21 |
| Bienes materiales y patrimonio cultural | 50 | -16 | -16 | | -48 | -1,7 |
| li | | -121 | -125 | -88 | -512 | |
| IRi | | -4,28 | -2,76 | 0,56 | -10,64 | 2,34 |

| ACCIONES FASE DE PRODUCCIÓN | | | | | | | |
|---------------------------------|-----|-------------------|---|--|------------------|-------|-------|
| FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS | UIP | Actividad agraria | Movimiento y mantenimiento de la maquinaria | Fertilización y productos fitosanitarios | Sistema de riego | Ij | IRj |
| Aire y clima | 70 | | -16 | | | 11 | 0,77 |
| Cambio climático | 70 | 27 | -16 | | | -16 | -1,12 |
| Ruido | 80 | | -16 | | 26 | -16 | -1,28 |
| Suelo, subsuelo y geodiversidad | 80 | -36 | -19 | -17 | 26 | -50 | -4 |
| Agua | 80 | | -16 | -23 | -24 | -114 | -9,12 |
| Flora | 80 | -34 | -18 | -35 | | -117 | -9,36 |
| Fauna y biodiversidad | 80 | -30 | -18 | -26 | 32 | 0 | 0 |
| Paisaje | 80 | -34 | -16 | -21 | 25 | -67 | -5,36 |
| Medio Socioec. Y población | 300 | 33 | 30 | 28 | 28 | 181 | 54,3 |
| Bienes mat. y patr. cultural | 80 | -16 | -16 | | | -32 | -2,56 |
| li | | -90 | -121 | -12 | -87 | 87 | -223 |
| IRi | | -0,53 | -2,76 | 5,2 | 0 | 13,12 | |

La valoración de la matriz de importancia nos permite saber cuáles son los factores más impactados y las acciones más impactantes, tanto en la fase de ejecución como de mantenimiento.

o **Fase de ejecución.**

Con carácter negativo, en la fase de construcción el factor más impactado que

encontramos es el suelo, debido a los trabajos realizados sobre él para la colocación de las plantas de olivo e instalación de riego.

Con carácter positivo, el factor más beneficioso es el socio-económico, debido al volumen de trabajo generado para establecer la plantación.

o **Fase de producción.**

Con carácter negativo, el factor más impactado es la flora, por la eliminación de vegetación al realizar las labores pertinentes, muy seguida del agua, debido al consumo que se requiere, pero teniendo en cuenta que se reduce su consumo.

Con carácter positivo, el factor más impactado es el medio socioeconómico. Se debe al volumen de producción y trabajo que se genera gracias a la transformación y a distintos niveles: recolección, tratamientos, mantenimiento... que generará empleos en la zona y beneficios al promotor.

12.5 MEDIDAS CORRECTORAS, PREVENTIAS O COMPENSATORIAS.

Con el presente estudio se da a conocer que la realización de unas modificaciones de estas características no va a suponer una gran alteración negativa del medio, teniendo en cuenta que el medio socioeconómico se verá beneficiado por la creación de una serie de puestos de trabajo, además del menor gasto de agua comentado anteriormente y que los factores del medio físico sufrirán alteraciones limitadas con recuperabilidad a corto y medio plazo. Se tomarán las medidas correctoras oportunas por parte del propietario, siendo siempre beneficiosas pues minimizan los impactos ambientales negativos y provocan que la realización de la modificación pueda considerarse ambientalmente más viable.

Entre las medidas correctoras, preventivas o compensatorias que podemos aplicar en ambas fases del proyecto, destacamos las siguientes:

12.5.1 FASE DE EJECUCIÓN.

12.5.1.1 Labores previas, trabajo y mantenimiento de maquinaria.

- Impacto de las labores previas, trabajo y mantenimiento de la maquinaria sobre aire y clima:
 - Se reducirán estas labores al máximo, con todos los beneficios que conlleva.
 - Se regarán los caminos y las pistas de acceso para evitar emisión de polvo a la atmósfera.

- La maquinaria utilizada en todo momento estará a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases, humos de combustión o vertidos accidentales.
- Impacto de las labores previas, trabajo y mantenimiento de la maquinaria sobre cambio climático:
 - Se reducirán estas labores al máximo, con todos los beneficios que conlleva.
 - La maquinaria utilizada tractores con clasificación energética A y el resto de maquinaria con tecnología 4.0 en todo momento estará a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases y humos de combustión.
- Impacto de las labores previas, trabajo y mantenimiento de la maquinaria sobre suelo, subsuelo y geodiversidad:
 - Se limitará la modificación a la superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en el resto de la finca, que será mantenida con sus condiciones iniciales.
 - Se realizará una preparación del terreno muy limitada con el fin de preservarlo en la mayor medida posible y disminuir la erosión.
 - No se arrancará ni cortará ningún pie arbóreo ni arbustivo autóctono, con lo que se reduce la erosión que pudiese producirse.
- Impacto de las labores previas, trabajo y mantenimiento de la maquinaria sobre el agua:
 - El mantenimiento de la maquinaria se hará en un lugar adecuado, tanto el de la maquinaria de construcción en dicha fase, como la de la maquinaria agrícola en la fase de efectos permanentes, para ello los aceites y grasas se depositarán en recipientes adecuados, y serán retirados por empresas homologadas.
- Impacto de las labores previas, trabajo y mantenimiento de la maquinaria sobre la flora:
 - Se respetarán meticulosamente todas las especies arbóreas y arbustivas de la superficie, alejándose la actividad prevista a una distancia suficiente.
 - El mantenimiento de la maquinaria se hará en un lugar adecuado, tanto el de la maquinaria de construcción en dicha fase, como la de la maquinaria agrícola en la fase de efectos permanentes, para ello los

aceites y grasas se depositarán en recipientes adecuados, y serán retirados por empresas homologadas.

- Las máquinas sólo se moverán por caminos y zona de cultivo, nunca por terreno no modificado con el valor biológico inicial. Se respetarán la totalidad de las lindes en una franja mínima de 5 m y su vegetación.
- Impacto de las labores previas, trabajo y mantenimiento de la maquinaria sobre fauna y biodiversidad:
 - La maquinaria utilizada en todo momento estará a punto, con el fin de minimizar los impactos por ruidos.
 - Se limitará el tiempo de duración del proyecto en su fase de construcción, no llevando a cabo ningún tipo modificación en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo, no deben realizarse trabajos nocturnos con producción de luces y emisión de ruido.
 - Las máquinas sólo se moverán por caminos y zona de cultivo, nunca por terreno no modificado con el valor biológico inicial donde puedan afectar a las aves.
 - El mantenimiento de la maquinaria se hará en un lugar adecuado, tanto el de la maquinaria de construcción en dicha fase, como la de la maquinaria agrícola en la fase de efectos permanentes, para ello los aceites y grasas se depositarán en recipientes adecuados, y serán retirados por empresa homologadas.
- Impacto de las labores previas, trabajo y mantenimiento de la maquinaria sobre el paisaje:
 - Se respetarán meticulosamente todas las especies arbóreas y arbustivas de la superficie, alejándose la actividad prevista a una distancia suficiente. En el caso que nos ocupa, no existen especies arbóreas en las parcelas objeto del proyecto.
 - Se regarán los caminos y las pistas de acceso para evitar emisión de polvo.
 - Las máquinas sólo se moverán por caminos y zona de cultivo, nunca por terreno no modificado con el valor biológico inicial.
- Impacto de las labores previas, trabajo y mantenimiento de la maquinaria sobre bienes materiales y patrimonio cultural.

- En cuanto a bienes materiales no existirá ninguna afección debido a la baja incidencia de la actuación. En cualquier caso, se establecerá un seguro para cubrir cualquier efecto no previsto. Por lo que respecta al patrimonio cultural, ante la aparición de cualquier elemento arqueológico o similar, se paralizarán los trabajos automáticamente y se avisará al organismo competente.

12.5.1.2 Establecimiento de las plantas de frutal, olivo y almendro.

- En ningún caso se eliminarán especies autóctonas, con lo que se no se afectará la flora.
 - Impacto del establecimiento de las plantas de olivo y sobre la flora más importante y representativa del paraje. Para garantizar la integridad de estos árboles se respetará un entorno alrededor de ellos según las necesidades de cada pie, pero nunca inferior a 8 m de diámetro y nunca actuando bajo la copa.
 - Se conservará la vegetación en las lindes (franja mínima de 5 m) que nos ocupan, disminuyendo así la afección que pueda generarse.
- Impacto del establecimiento de las plantas de olivo sobre la fauna y biodiversidad.
 - Se limitará el tiempo de duración del proyecto en su fase de construcción, no llevando a cabo ningún tipo de modificación en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo, no deben realizarse trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.
 - Se limitará la modificación a la superficie de cultivo, preservando el estado original del terreno en la superficie de reserva y las lindes, que serán mantenidas con su vegetación inicial, favoreciendo a las especies animales también.
- Impacto del establecimiento de las plantas de olivo y sobre el paisaje:
 - Se regarán los caminos y las pistas de acceso para evitar emisión de polvo.
 - Las máquinas sólo se moverán por caminos y zona de cultivo, nunca por terreno no modificado con el valor biológico inicial.
- Impacto del establecimiento de las plantas de olivo y sobre bienes materiales y patrimonio cultural:

- En cuanto a bienes materiales no existirá ninguna afección debido a la baja incidencia de la actuación; en cualquier caso, se establecerá un seguro para cubrir cualquier efecto no previsto. Por lo que respecta al patrimonio cultural, ante la aparición de cualquier elemento arqueológico o similar, se paralizarían los trabajos automáticamente y se avisaría al organismo competente.

12.5.2 FASE DE PRODUCCIÓN.

12.5.2.1 Actividad agraria.

- Impacto de la actividad agraria sobre subsuelo y geodiversidad:
 - Se limitará la modificación a la superficie de cultivo, preservando el estado original del terreno en el resto de la finca.
 - Los restos vegetales procedentes de la poda y ramón serán cortados en trozos minúsculos con una máquina picadora, para luego añadirlos al suelo, facilitando su “absorción” por parte de este, aumentando la materia orgánica a nivel terrestre y por tanto su calidad.
- Impacto de la actividad agraria sobre la flora:
 - La acción se limitará únicamente a la superficie requerida para la plantación.
 - Los árboles no mantienen una competencia por el agua con la cubierta vegetal, ya que ésta es cortada justo en el momento anterior a que esto pueda ocurrir, o sea, entre los meses de abril y mayo. A su vez, la hierba retiene más el agua y mantiene la humedad en el suelo. En un suelo labrado tiene que llover más para absorber la misma cantidad de agua que sobre un suelo con cubierta vegetal, ya que el poder de retención de ésta es muy elevado y además el nivel de evapotranspiración es mínimo.
 - Otra ventaja doble (ambiental y económica), hecho que no suele ser habitual, es la reducción del coste que supone la aplicación de fertilizantes, ya que con este sistema se obtiene un abonado natural. La misma hierba que se desbroza se mantiene en la tierra consiguiéndose una riqueza en nutrientes considerable (abono en verde).
 - Se previene la erosión del suelo, y por tanto su destrucción.
 - Se beneficia o, mejor dicho, se disminuye la afección sobre el estrato herbáceo, manteniéndose el valor biológico.

- También será beneficioso para la fauna.
- Impacto de la actividad agraria sobre fauna y biodiversidad:
 - La acción se limitará únicamente a la superficie requerida para la plantación.
 - Se deberán adoptar cuantas medidas sean necesarias para reducir los ruidos producidos durante la fase de explotación con el fin de evitar molestias a la fauna existente en la zona. Además, se cumplirá lo dispuesto en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. En este sentido, los equipos de bombeo contarán con aislamiento acústico dentro de casetas insonorizadas al efecto.
 - Los arroyos o corrientes estacionales de agua se mantendrán intactos, favoreciendo a todas las especies que pudieran depender de ellos.
 - No se eliminarán nidos de aves en ningún caso.
- Impacto de la actividad agraria sobre el paisaje:
 - Se respetarán meticulosamente todas las especies arbóreas y arbustivas de la superficie, alejándose la actividad prevista a una distancia suficiente.
 - Se regarán los caminos y las pistas de acceso para evitar emisión de polvo.
 - La escasa maquinaria sólo se moverá por caminos y zona de cultivo, nunca por terreno no modificado con el valor biológico inicial asociado a las especies autóctonas.
- Impacto de la actividad agraria sobre bienes materiales y patrimonio cultural:
 - En cuanto a bienes materiales no existirá ninguna afección debido a la baja incidencia de la actuación; en cualquier caso, se establecerá un seguro para cubrir cualquier efecto no previsto. Por lo que respecta al patrimonio cultural, ante la aparición de cualquier elemento arqueológico o similar, se paralizarían los trabajos automáticamente y se avisaría al organismo competente.

12.5.2.2 Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre aire y clima:

- Se reducirán estas labores al máximo, con todos los beneficios que conlleva.
- Se regarán los caminos y las pistas de acceso para evitar emisión de polvo a la atmósfera.
- La maquinaria utilizada en todo momento estará a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases y humos de combustión.
- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el cambio climático:
 - Se reducirán estas labores al máximo, con todos los beneficios que conlleva.
 - La maquinaria utilizada en todo momento estará a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases y humos de combustión.
- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el suelo, subsuelo y geodiversidad:
 - La maquinaria se moverá sólo por zona de cultivo, no por superficie sin modificar asociada a las especies autóctonas.
 - Se realizarán labores limitadas con el fin de preservarlo en la mayor medida posible y disminuir la erosión.
 - No se arrancará ni cortará ningún pie arbóreo ni arbustivo autóctono, con lo que se reduce la erosión que pudiese producirse.
- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el agua:
 - El mantenimiento de la maquinaria se hará en un lugar adecuado, tanto el de la maquinaria de construcción en dicha fase, como la de la maquinaria agrícola en la fase de efectos permanentes, para ello los aceites y grasas se depositarán en recipientes adecuados, y serán retirados por empresas homologadas.
- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre la flora:
 - Se respetarán meticulosamente todas las especies arbóreas y arbustivas de la superficie, alejándose la actividad prevista a una distancia suficiente.
 - El mantenimiento de la maquinaria se hará en un lugar adecuado, tanto el de la maquinaria de construcción en dicha fase, como la de la maquinaria agrícola en la fase de efectos permanentes, para ello los aceites y grasas se depositarán en recipientes adecuados, y serán retirados por empresas homologadas.

- La maquinaria se moverá sólo por zona de cultivo, no por superficie sin modificar asociada a las especies autóctonas.
- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre fauna y biodiversidad:
 - La maquinaria utilizada en todo momento estará a punto, con el fin de minimizar los impactos por ruidos.
 - La maquinaria se moverá sólo por zona de cultivo, no por superficie sin modificar asociada a las especies autóctonas.
 - El mantenimiento de la maquinaria se hará en un lugar adecuado, tanto el de la maquinaria de construcción en dicha fase, como la de la maquinaria agrícola en la fase de efectos permanentes, para ello los aceites y grasas se depositarán en recipientes adecuados, y serán retirados por empresas homologadas.
- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre el paisaje:
 - Se respetarán meticulosamente todas las especies arbóreas y arbustivas de la superficie, alejándose la actividad prevista a una distancia suficiente.
 - Se regarán los caminos y las pistas de acceso para evitar emisión de polvo.
 - La maquinaria se moverá sólo por zona de cultivo, no por superficie sin modificar asociada a las especies autóctonas.
- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre bienes y patrimonio cultural:
 - En cuanto a bienes materiales no existirá ninguna afección debido a la baja incidencia de la actuación; en cualquier caso, se establecerá un seguro para cubrir cualquier efecto no previsto. Por lo que respecta al patrimonio cultural, ante la aparición de cualquier elemento arqueológico o similar, se paralizarían los trabajos automáticamente y se avisaría al organismo competente.

12.5.2.3 Fertilización y productos fitosanitarios.

- Impacto de la fertilización sobre suelo, subsuelo y geodiversidad:
 - En todo momento la primera opción de fertilización será mediante fertirrigación localizada ajustada a las necesidades del árbol o cualquiera de origen natural si se dispone de él.

- Se aplicará la mínima cantidad recomendada por ha, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el suelo.
- Se evitará que los fertilizantes granulados o abono tengan contacto con el tronco de los árboles, ya que podrían terminar pudriéndolo.
- Impacto de la fertilización sobre el agua:
 - Evitar el contacto del agua con los fertilizantes, ya que emiten sustancias que necesitan oxígeno, haciendo que su calidad disminuya.
 - Se aplicará la mínima cantidad recomendada por ha, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el agua mediante su filtración en el suelo. El agua de riego por goteo crea una zona o bulbo de riego donde se sitúan las raíces del olivo y asimila los abonos de forma continuada, pero a dosis muy bajas.

12.5.2.4 Medio socioeconómico y población.

Se tendrán en cuenta todas las normas de seguridad exigidas a la hora de realizar los distintos trabajos previstos, evitando efectos nocivos o peligrosos sobre la mano de obra. De esta forma, no se producirán ninguna afección sobre los trabajadores.

Esta plantación de riego por goteo, producirá un significativo aumento de la productividad en la finca a costa de disminuir de forma muy limitada el valor ecológico del terreno.

Hay que destacar que como se evidencia, para la gran mayoría de las acciones negativas, siempre existen positivas que permitirán paliar en su mayoría los efectos que pueda producir la modificación que se pretende realizar.

Por parte del promotor, se tomarán tantas medidas correctoras adicionales sean necesarias como las que se le impongan desde la Dirección General de Sostenibilidad, con el fin de obtener informe favorable.

13.PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL.

Para garantizar la aplicación de las medidas correctoras, preventivas o compensatorias, se establecerá un Programa de Seguimiento y Vigilancia ambiental. La forma de realizar el seguimiento, se resume en los siguientes objetivos principales:

1. Asegurar las condiciones de actuación de acuerdo con lo establecido en las medidas correctoras, preventivas o compensatorias y el cumplimiento de las mismas.
2. Facilitar y hacer accesible la información ambiental necesaria con objeto de que los responsables de obra y operarios conozcan los efectos negativos que se producen con las acciones negativas definidas.
3. Determinar los mecanismos de control que permitan solucionar las situaciones imprevistas.

OPERACIONES DE VIGILANCIA:

A continuación, se muestran las principales operaciones que componen el seguimiento y vigilancia ambiental de la transformación en la finca:

- Se comunicará el final de la modificación a la Dirección General de Medio Ambiente con el fin de comprobar y verificar el cumplimiento de las medidas indicadas en el informe.
- Durante la fase de explotación, para el seguimiento de la actividad se llevará a cabo un Plan de Vigilancia Ambiental por parte del promotor. Dentro de dicho Plan, el promotor deberá presentar anualmente, en el mes de enero, durante los cinco primeros años, prorrogables en caso necesario, a la Dirección General de Medio Ambiente la siguiente documentación:
 1. Informe general sobre el seguimiento de las medidas incluidas en el documento ambiental.
 2. Se analizará la incidencia de la actividad sobre la avifauna y la vegetación autóctona.
 3. Igualmente, se vigilará la posible contaminación agraria por lixiviación de abonos, tratamientos fitosanitarios y demás labores que puedan afectar al medio.
 4. Cualquier otra incidencia que resulte conveniente resaltar.

14. ANÁLISIS SOBRE LA VULNERABILIDAD ANTE ACCIDENTE GRAVES O CATASTROFES

En el presente Estudio de Impacto Ambiental se evalúan las acciones de respuesta a los impactos ambientales identificados para las fases de construcción y operación del proyecto, en condiciones normales. Sin embargo, es preciso identificar posibles amenazas y riesgos derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes en las fases de construcción, explotación de la plantación de olivar. La vulnerabilidad del proyecto frente a riesgos de accidentes o catástrofes se refiere al grado en que se puede ver afectado por alguna amenaza y a la capacidad que tiene para responder ante estos acontecimientos sin que les afecte negativamente. Es decir, los mecanismos de acción del proyecto frente a los cambios. Según el origen o las causas de las que procedan dichos accidentes o catástrofes, los riesgos se podrán clasificar como exógenos o endógenos:

- Exógenos serán aquellos provocados por fenómenos ajenos al proyecto, como pueden ser catástrofes o fenómenos meteorológicos adversos como terremotos, inundaciones, etc.
- Endógenos serán aquellos dependientes de acciones del propio proyecto, como vertidos accidentales de productos fitosanitarios, etc. Por regla general las plantaciones de olivos con riego por goteo no son proyectos complejos en las que se manejen productos químicos o procesos industriales complejos y peligrosos. Por lo que los potenciales riesgos existentes, no tienen tan graves consecuencias como los de otras industrias y/o proyectos. Con el objetivo de determinar la vulnerabilidad del proyecto frente a riesgos de accidentes graves se procede a identificar las posibles amenazas tanto exógenas como endógenas.

AMENZAS EXÓGENAS

FENOMENOS NATURALES

- A. **Fenómenos sísmicos.** La amenaza por sismicidad se refiere a la posibilidad de que se produzcan terremotos o seísmos.

El área de influencia se localiza en una zona con bajo riesgo sísmico y es poco probable que se produzcan fenómenos sísmicos con capacidad de producir un

impacto relevante sobre la plantación. El mapa estatal de peligrosidad sísmica para un período de retorno de 500 años es el siguiente:



En la comunidad Autónoma de Extremadura, los municipios con una peligrosidad sísmica igual o superior a VI son los siguientes:

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

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

Valle de Santa Ana, Valverde de Burguillos, Valverde de Leganés, Valverde de Llerena, Villafranca de los Barros, Villagarcía de la Torre, Villalba de los Barros, Villanueva del Fresno, Villar del Rey, Zafra, Zahínos.

Los términos municipales de Acedera y Madrigalejo, donde estará la plantación, NO se encuentran en una zona con la peligrosidad sísmica igual o superior a VI. Por tanto, no está en una zona de actividad sísmica peligrosa ni significativa. Según el Mapa de Distribución de daño sísmico de la Junta de Extremadura, estos municipios se encuentran en una zona de riesgo BAJO.

De acuerdo con la DIRECTRIZ BÁSICA DE PLANIFICACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EL RIESGO SÍSMICO (BOE de 25 mayo de 1995), se establecen las posibles situaciones siguientes:

- Situación 0: ocurrencia de fenómenos sísmicos ampliamente sentidos por la población, sin ocasionar víctimas ni daños materiales relevantes, pero que requerirá de las autoridades y órganos competentes una actuación coordinada, dirigida a intensificar la información a los ciudadanos sobre dichos fenómenos.
- Situación 1: ocurrencia de fenómenos sísmicos, cuya atención, en lo relativo a la protección de personas y bienes, puede quedar asegurada mediante el empleo de los medios y recursos disponibles en las zonas afectadas.
- Situación 2: ocurrencia de fenómenos sísmicos que, por la gravedad de los daños ocasionados, el número de víctimas o la extensión de las áreas afectadas, hacen necesario, para el socorro y protección de personas y bienes, el concurso de medios, recursos o servicios ubicados fuera de dichas áreas.
- Situación 3: emergencias sísmicas en las que, habiéndose considerado que está en juego el interés nacional, así sean declaradas por el Ministro de Justicia e Interior.

Además, el PLASISMEX contempla la declaración de la situación 4, que se declarará una vez finalizada la fase de emergencia.

- Situación 4: Declarada esta situación por parte de la Dirección del PLASISMEX, se iniciarán las primeras tareas de rehabilitación en las zonas afectadas, así como el realojo provisional de las personas afectadas y se adoptarán todas las medidas necesarias para el retorno a la normalidad.

De acuerdo con la DIRECTRIZ BÁSICA DE PLANIFICACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL ANTE EL RIESGO SÍSMICO (BOE de 25 mayo de 1995), se definen las fases siguientes:

1) Fase de intensificación del seguimiento y la información.

En esta fase los fenómenos sísmicos se producen sin ocasionar víctimas ni daños materiales relevantes, por lo que, desde el punto de vista operativo, está caracterizada fundamentalmente por el seguimiento instrumental y el estudio de dichos fenómenos y por el consiguiente proceso de información a los órganos y autoridades competentes en materia de protección civil y a la población en general.

2) Fase de emergencia.

Esta fase tendrá su inicio con la ocurrencia de un terremoto que haya producido daños materiales o víctimas y se prolongará hasta que hayan sido puestas en práctica todas las medidas necesarias para el socorro y la protección de personas y bienes y se hayan restablecido los servicios básicos en las zonas afectadas.

3) Fase de normalización.

Fase consecutiva a la de emergencia que se prolongará hasta el restablecimiento de las condiciones mínimas imprescindibles para el retorno a la normalidad en las zonas afectadas por el terremoto. Durante esta fase se realizarán las primeras tareas de rehabilitación en dichas zonas, consistentes fundamentalmente en el reforzamiento o, en su caso demolición de edificios dañados; reparación de los daños más relevantes sufridos por las infraestructuras de los transportes, de las telecomunicaciones y del suministro de agua; electricidad y combustibles; realojamiento provisional de las personas que hubieran perdido su vivienda; etc. Para la rápida activación de los planes tras el acaecimiento de movimientos sísmicos que así lo requieran o la adopción, en otros casos, de las medidas que procedan, es imprescindible establecer los mecanismos de información que permitan a los órganos que hayan de adoptar tales decisiones, conocer las características fundamentales del terremoto, de la forma más inmediata y con la mayor precisión posible.

- Fecha y hora en la que ha ocurrido el terremoto.
- Parámetros focales, con detalle de latitud, longitud, profundidad, magnitud (Richter) y estimación de intensidad (M.S.K.).

- Estimación del área afectada.
- Estimación de intensidades (M.S.K.) en municipios del área afectada. Los trabajadores de las instalaciones en cualquiera de sus fases deben conocer y comprender la realidad de la situación una vez producido el seísmo, y debe recibir consignas claras sobre cómo actuar y a dónde dirigirse.

En caso de movimiento sísmico se procederá a la evacuación de las personas que hayan resultado heridas siguiendo las indicaciones establecidas en el Plan de Seguridad y Salud.

En conclusión, el área de influencia se localiza en una zona con bajo riesgo sísmico y es poco probable que se produzcan fenómenos sísmicos con capacidad de producir un impacto relevante sobre el proyecto en cuestión.

B. **Amenaza por derrumbamientos, deslizamientos de tierra.**

Estos procesos implican el movimiento, por lo general rápido, hacia abajo de una pendiente, de masas de roca y tierra, arrastrando gran cantidad de material orgánico del suelo. En el área del proyecto no existen grandes elevaciones ni paisajes rocosos. Estos procesos implican el movimiento, por lo general rápido, hacia abajo de una pendiente, de masas de roca y tierra, arrastrando gran cantidad de material orgánico del suelo. En el área del proyecto no existen grandes elevaciones ni paisajes rocosos.

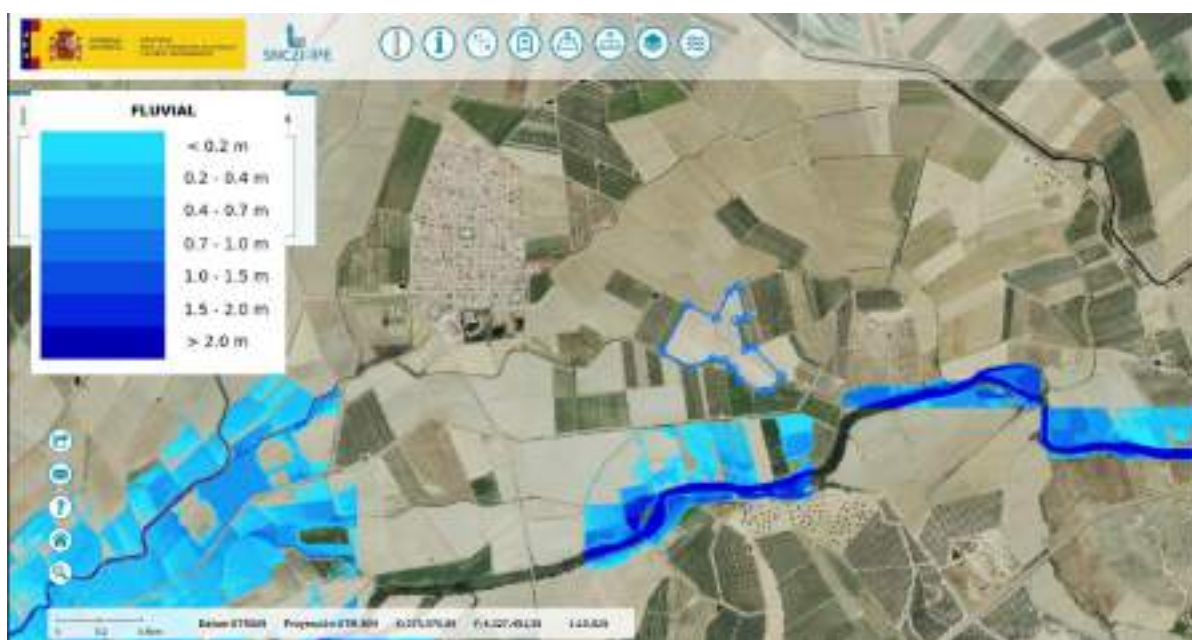
C. **Amenaza por inundación**

La amenaza por inundación y avenidas se refiere a la posibilidad de que se produzcan inundaciones en la zona de implantación.

En general se producen por intervalos de lluvia muy intensos que provocaran el desborde de cursos de agua. En la zona no se encuentran cursos de agua de gran entidad, que pudieran generar inundaciones de importancia. La zona de plantación tiene ligera pendiente hacia zonas de depresión que evacuarán el agua de lluvia al río. Teniendo en cuenta el PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE RIESGO DE INUNDACIONES EXTREMADURA (INUNCAEX), Acedera y Madrigalejo se encuentran en una zona de RIESGO BAJO por inundaciones.

Se presenta a continuación el cálculo del índice de vulnerabilidad detallado

| | |
|---|--------------------|
| Acedera y Madrigalejo | T= 500 año |
| Concepto | Ponderación |
| Población residente en área inundable | 2 |
| 85 habitantes | |
| Actividades económicas que pueden verse afectadas | 3 |
| 125.405.642 € | |
| Afecciones al medio ambiente | 0,75 |
| Zona de Alto Interés ZAI | |
| Afecciones al patrimonio. | 0 |
| Sin afección | |
| Riesgo en puntos de especial importancia. | 0 |
| Sin elementos inventariados | |
| Riesgo geológico | 0 |
| Moderado | |
| | 5,75 |



ACTUACIÓN 1: Peligrosidad por inundación fluvial T=500 años



ACTUACIÓN 1: Z.I. con probabilidad baja o excepcional ($T=500$ años)



ACTUACIÓN 2: Peligrosidad por inundación fluvial $T=500$ años



ACTUACIÓN 2: Z.I. con probabilidad baja o excepcional ($T=500$ años)



ACTUACIÓN 3: Peligrosidad por inundación fluvial $T=500$ años



ACTUACIÓN 3: Z.I. con probabilidad baja o excepcional ($T=500$ años)

Dado el tipo de proyecto y la topografía de la zona de plantación, teniendo en cuenta que Acedera y Madrigalejo están en zona de riesgo bajo de inundaciones, se considera que es poco probable que se produzcan fenómenos de inundación con capacidad de producir un impacto relevante sobre el proyecto en cuestión.

D. Amenaza de daños por terceros

Se refiere a los efectos nocivos, es decir a los daños y perjuicios, de aquellas acciones ejecutadas por personal ajeno al proyecto. Que bien se realicen intencionadamente o por negligencia, y de manera lícita o ilícita. Algunas veces pueden ser con mala intención, tales como: el robo de elementos, atentados, vandalismos, invasión de terrenos, etc. En otras ocasiones puede tratarse de accidentes por desarrollo de otras actividades en áreas cercanas, como quemas de áreas agrícolas, accidentes de camiones que transporten por el área algún tipo de material, o explosión o incendio en algún área cercana.

E. Amenaza por viento

Según datos de velocidad media del viento, sacados de ©WeatherSpark.com, la velocidad promedio del viento por hora en Acera y Madrigalejo tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura

4,5 meses, del 16 de enero al 1 de junio, con velocidades promedio del viento de más de 12,2 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año es abril, con vientos a una velocidad promedio de 13,1 kilómetros por hora. El tiempo más calmado del año dura 7,5 meses, del 1 de junio al 16 de enero. El mes más calmado del año es septiembre, con vientos a una velocidad promedio de 11,2 kilómetros por hora.

| Acedera | Ene. | Feb. | Mar. | Abr. | May. | Jun. | Jul. | Ago. | Sep. | Oct. | Nov. | Dic. |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Vel. Viento (kph) | 12.3 | 12.7 | 12.8 | 13.1 | 12.4 | 12.0 | 11.9 | 11.3 | 11.2 | 12.2 | 12.5 | 12.5 |

| Madrigalejo | Ene. | Feb. | Mar. | Abr. | May. | Jun. | Jul. | Ago. | Sep. | Oct. | Nov. | Dic. |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Vel. Viento (kph) | 12.5 | 12.9 | 13.1 | 12.7 | 12.2 | 12.2 | 12.1 | 11.6 | 11.5 | 12.5 | 12.7 | 12.7 |

El viento con más frecuencia viene del oeste durante 6,0 días, del 15 de febrero al 21 de febrero y durante 7,7 meses, del 8 de marzo al 30 de octubre, con un porcentaje máximo del 58 % en 3 de agosto. El viento con más frecuencia viene del este durante 2,3 semanas, del 21 de febrero al 8 de marzo y durante 3,5 meses, del 30 de octubre al 15 de febrero, con un porcentaje máximo del 34 % en 29 de febrero.

Debido a que es una plantación de olivar, dentro de una finca de mayor extensión propiedad del promotor y teniendo en cuenta los parámetros de viento registrados, se considera que es poco probable que se produzcan fenómenos de viento con capacidad de producir un impacto relevante sobre el proyecto en cuestión.

AMENAZAS ENDÓGENAS

A. Contaminación de suelos por vertido accidental.

La presencia de vehículos y maquinaria puede provocar la contaminación del suelo por escapes de aceites e hidrocarburos, principalmente, que pueden derramarse en la zona de trabajo. Son susceptibles de aplicación tanto medidas minimizadoras como correctoras y, en cualquier caso, el vertido sería de escasa dimensión y reducido a los depósitos de las propias máquinas.

La ocurrencia de esta circunstancia es accidental, siendo además muy reducida la presencia de vehículos y maquinaria. Además, se realizarán inspecciones periódicas de la maquinaria para controlar el estado de la misma. Como medida preventiva y correctora se va a poner en marcha durante la fase de construcción

y explotación un protocolo DE ACTUACIÓN DE EMERGENCIA ANTE DERRAMES O VERTIDOS PELIGROSOS.

B. Contaminación de cursos de agua superficial o subterránea como consecuencia de accidentes.

La presencia de maquinaria en las cercanías de cursos de agua o en zonas de alta permeabilidad con presencia de acuíferos conlleva un riesgo de accidentes asociado que puede derivar en vertidos de aceites e hidrocarburos. En cualquier caso, el vertido sería de escasa dimensión y reducido a los depósitos de las propias máquinas. Además, se realizarán inspecciones periódicas de la maquinaria para controlar el estado de la misma y evitar posibles vertidos.

C. Explosión / Incendios

La presencia de personal y maquinaria en un entorno natural conlleva la posibilidad de aparición de incendios por accidentes o negligencias, riesgo dependiente de la época del año en que se lleven a cabo las obras. Se trata de sucesos muy poco probables, y además los operarios contarán con sistemas de protección anti-incendios basados en extintores que llevarán en las maquinarias y vehículos y las medidas preventivas exigidas por la legislación vigente. La finca cuenta con la cercanía algunos embalses en caso de que hubiese que realizar labores de extinción, que permitiría la captación de agua por cualquier medio de extinción.

D. Accidentes con vehículos

Tanto en la fase de plantación como de mantenimiento, se encontrará maquinaria y vehículos circulando por las instalaciones. Pueden producirse accidentes que deriven en consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud de las personas. En este sentido, se implantarán normas de tráfico para evitar posibles accidentes y reducirlos al máximo, tales como los límites de velocidad y uso de los sistemas de seguridad. Aun así, la densidad de maquinaria que confluya simultáneamente en la plantación será muy baja, reduciendo la probabilidad de accidente.

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE LAS AMENAZAS

La magnitud de una amenaza/riesgo se expresa en términos de la probabilidad de ocurrencia de los eventos en un tiempo y área determinada. Los criterios de calificación de probabilidad para el proyecto se presentan a continuación:

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

| CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN DE PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE EVENTOS | | |
|---|--|---|
| Exógenas | Fenómenos sísmicos | 1 |
| | Derrumbamientos, deslizamientos de tierra | 1 |
| | Inundaciones | 1 |
| | Amenazas externas | 2 |
| | Viento | 2 |
| Endógenas | Contaminación de suelos por vertido accidental | 2 |
| | Vertidos accidentales a cauces de agua | 1 |
| | Explosión / Incendios | 1 |
| | Accidentes con vehículos | 1 |

Tal y como se muestra anteriormente, las posibilidades de que ocurran graves accidentes o catástrofes teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto y su ubicación, son bastante reducidas. En cualquier caso, con respecto a las amenazas endógenas se tomarán medidas para prevenirlas y de minimización en caso de que se produzcan. Para el caso de las amenazas exógenas, se reforzará en todos los aspectos posibles, se dispondrá de herramientas para prevenir este tipo de amenaza y se dispondrán de planes de emergencia para actuar en caso de catástrofes.

15.RESUMEN NO TÉCNICO Y CONCLUSIÓNES Y JUSTIFICACIÓN DE LA COMPATIBILIDAD DEL PROYECTO

El presente proyecto, tiene por objeto describir y justificar la transformación prevista en la finca de arroz a cultivos leñosos (frutal, olivar y almendro) mediante riego por goteo con una superficie de 19,04 has. Dicha transformación se realizará en los parajes “Guadalperales, Carrascalejo y Sevellar”, en los T.M. de Acedera y Madrigalejo.

Las fincas se encuentran en la ZEPA “ARROZALES DE PALAZUELO Y GUADALPERALES” (código ES0000400), al igual que toda la superficie colindante.

La intención del presente estudio es la de determinar los efectos que puede provocar la ejecución del proyecto en cuestión, exponiendo medidas correctoras, compensatorias y de vigilancia con la finalidad de que la afección al medio sea lo menor posible.

Se estudian los componentes más relevantes del medio físico y natural, y sus interacciones en todas las etapas del proyecto sobre los distintos factores ambientales. La realización de un proyecto de estas características no va a suponer una gran alteración de los factores del medio que rodean la explotación, ya que la mayoría de los factores del medio físico sufrirán alteraciones mínimas con una recuperabilidad a corto y medio plazo, siempre teniendo en cuenta las medidas correctoras y preventivas propuestas, las que hacen que la realización del proyecto pueda considerarse ambientalmente más viable.

Para garantizar la aplicación de las medidas correctoras, preventivas o compensatorias se establecerá un Programa de Seguimiento y Vigilancia ambiental, expuesto en el apartado correspondiente.

Después de analizar los posibles impactos que pudiera ocasionar la realización del proyecto y la magnitud de los impactos asociados, podemos asegurar que el impacto ambiental que se produciría no sería de importancia, y más en la ubicación en la que nos encontramos (rodeados por plantaciones similares e iguales), siempre teniendo en cuenta la realización de las medidas correctoras, preventivas o compensatorias indicadas. Con todo lo reflejado en el presente documento, se entiende que quedaría justificada la compatibilidad ambiental del proyecto.

15.1 COMPATIBILIDAD AMBIENTAL

Durante la fase de Construcción, las acciones más agresivas serán el movimiento de tierras y la instalación del riego. Este impacto se minimizará aplicando todas las medidas expuestas en este documento, medidas que se basan en la corrección de los impactos que provocan.

Durante la fase de explotación, los factores más determinantes serán la existencia de instalaciones, que en este caso se limitará a la construcción de una caseta con materiales que minimizarán su impacto visual y que se adecuan al entorno.

Durante la realización de este estudio como durante toda la vida útil, el impacto ambiental se considera moderado. Todas sus acciones serán moderadas o compatibles siempre y cuando su realización sea dentro de la normativa y el orden establecido.

La realización del proyecto, así como su funcionalidad, no causará impactos ambientales críticos ni severos y los moderados son recuperables siempre que se cumplan las medidas correctoras y protectoras propuestas. En definitiva, se trata de una actividad compatible con el medio ambiente, que respeta el desarrollo de la zona mediante las medidas correctoras y protectoras citadas en el presente documento.

Podemos afirmar que el desarrollo de la actividad propuesta, se considera compatible con la protección del medio ambiente, basándonos principalmente en que:

- Con esta transformación se consigue un importante ahorro de agua, reduciendo su consumo en un 70 %.
- Se consigue diversificar los cultivos de la zona que hasta ahora estaba destinado al monocultivo de arroz.
- Se consigue una mejora en la explotación y a la vez genera un gran número de empleos.

Badajoz, noviembre de 2024

El Ingeniero Agrícola Colegiado nº 1376

Fdo. Francisco José González González

ANEXO I: AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000

1. INTRODUCCIÓN, BASE TERRITORIA Y ZONA PROTEGIDA.

La superficie objeto de este estudio de afección está ubicada entre las parcelas 28 y 29 del polígono 28 en el T. M de Acedera y la parcela 129 del polígono 10 del T.M de Madrigalejo. Dichas parcelas cuentan con una superficie total de 13,44 has. Se trata de tierras arables sin encinas y de cultivo de arroz regado por inundación de bancales. No presentan superficies inalterables de pasto arbustivo de dehesa o similar.

Se busca establecer cultivos de frutales, olivar superintensivo y almendros en regadío, en perfecto equilibrio con el medio existente en el lugar. De esta forma, se podrá aumentar la productividad de las parcelas sin comprometer la calidad ambiental, característica del lugar, mejorando la huella de carbono por la transformación del CO₂ y reduciendo los gases de efecto invernadero, además de un potencial ahorro de agua al pasar del cultivo actual, arroz. El arroz consume más del doble de agua que el olivar (entre 11000-13000 m³ año) y desde 2024, las Comunidades de Regantes han restringido el uso y consumo de agua debido a la sequía existente, por lo que el cambio que se pretende, quedaría aún más justificado.

La zona se encuentra dentro del siguiente espacio protegido de la Red Natura 2000:

- *“Zona de Especial Protección para la Aves (ZEPA): ARROZALES DE PALAZUELO Y GUADALPERALES “*

Según la zonificación establecida en su Plan de Gestión (Anexo V del Decreto 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la Red Ecológica Europea Natura 2000 en Extremadura) el paraje se encuentra incluido dentro de:

ZONA DE ALTO INTERES (ZAI)

ZAI 1: Zonas de presencia de aves palustres, arroyos y canales (Ardeolla ralloides, Ixobrychus minutus, Locustella luscinioides, Acrocephalus melanopogon, Luscinia svecica, Circus aeruginosus y Porphyrio porphyrio).

ZONA DE INTERES (ZI)

Resto de superficie de la ZEPA no zonificada como ZIP, ZAI y ZUG.

Zona de Especial Protección para las Aves situada en los cultivos de regadío de las Vega Altas del Guadiana, entre los límites provinciales de Cáceres y Badajoz. Este enclave se encuentra dividido en dos espacios muy próximos entre sí, estando varias

poblaciones en su interior, como Palazuelo, Puebla de Alcollarín, Torviscal, Zurbarán y Guadalperales. Los cursos de agua que se encuentran en este espacio son el río Alcollarín, el río Rucas y el río Gargáligas entre otros. Los límites de esta ZEPA se encuentran situados sobre los términos de Acedera, Alcollarín, Campo Lugar, Don Benito, Madrigalejo, Rena, Villar de Rena y Villanueva de la Serena. En este espacio se concentra ornitofauna acuática de Importancia y varios hábitats de la directiva. Además, limita con la ZEPA "Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava".

Según la Ley de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura se consideran zonas de la Red Natura 2000:

1. Las Zonas de Especial Protección para las Aves declaradas en aplicación de la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres, y demás Directivas que la modifiquen o sustituyan.
2. Las Zonas Especiales de Conservación declaradas en aplicación del artículo 6.4 de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los hábitats naturales y la flora y fauna silvestres, y demás Directivas que la modifiquen o sustituyan.

Los Lugares de Importancia Comunitario son lugares que contribuyen de forma apreciable a mantener o reestablecer un tipo de hábitat natural de los que se citan en el anexo I de la Directiva 92/43/CEE o una especie de las del anexo II de la misma, en un estado de conservación favorable.

El 100 % de la superficie de la finca es de riego y se encuentra en zona ZEPA. Toda la información que contiene el presente apartado se refiere a la ficha oficial de la zona protegida, estableciéndose la información específica de la zona en el estudio de afección correspondiente anexo al presente estudio. En los siguientes apartados se expondrán las especies y hábitats de acuerdo con la ficha oficial en cuestión, siendo el listado de especies considerablemente mayor a las especies que realmente viven en las 525,55 ha en cuestión.

ZONA ZEPA.

Situada en los cultivos de regadío de las Vega Altas del Guadiana, entre los límites provinciales de Cáceres y Badajoz. Este enclave se encuentra dividido en dos espacios muy próximos entre sí, estando varias poblaciones en su interior, como Palazuelo, Puebla de Alcollarín, Torviscal, Zurbarán y Guadalperales. Los cursos de agua que se encuentran en este espacio son el Río Alcollarín, Río Rucas y Río Gargáligas entre otros. Los límites de esta ZEPA se encuentran situados sobre los

términos de Acedera, Alcollarín, Campo Lugar, Don Benito, Madrigalejo, Rena, Villar de Rena y Villanueva de la Serena. En este espacio se concentra ornitofauna acuática de Importancia y varios hábitats de la directiva. Además, limita con la ZEPA "Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava".

En el entorno de la superficie que nos ocupa, y por supuesto dentro de la ZEPA, existen múltiples parcelas (buena parte del entorno cercano) plantadas tanto de olivos como almendros, arroz y dehesa. La transformación se realizará en zonas donde no haya nidos de especies protegidas. Señalar que se trata de un cultivo que necesita una cantidad mucho menor de agua sobre todo en el primer año de plantación (puede llegar a ser una disminución del 60 al 70%) aplicándose importantes medidas correctoras para que la transformación sea ambientalmente viable.

Cabe señalar que, desde la parte solicitante, y para que sea evidente su gran compromiso con el medio natural de la zona, cambia el cultivo a olivar que también se encuentra en la zona con la consiguiente disminución de gasto de agua y preservando a toda costa el valor ecológico en el máximo nivel posible y preservando a toda costa el valor ecológico al máximo nivel posible, estableciéndose, además, todas las medidas correctoras y compensatorias que sean necesarias. Con todas ellas se evitará la afección al medio en general y a las aves (de elevado valor aquí) en particular.

El promotor que se ha incorporado a la empresa agraria como joven agricultor y pretende cumplir con la implantación de sistemas de riego presentado para transformar las parcelas anteriormente descritas de riego a manta o inundación del cultivo de arroz con un gasto de más de 9.000 m³ al año, a la implantación de los cultivos indicados.

Para ello se pretende realizar la implantación de una instalación de riego localizado en toda la parcela. El objetivo es optimizar la productividad y diversificación de la explotación. Se preservará a toda costa el valor ecológico en el máximo nivel posible, estableciéndose además todas las medidas correctoras y compensatorias que sean necesarias. Con todas ellas se evitará la afección al medio en general y a las aves (de elevado valor aquí) en particular.

1.1 ZEPA “ARROZALES DE PALAZUELO Y GUADALPERALES”

➤ *Ficha descriptiva*

Zona de Especial Protección para las Aves situada en los cultivos de regadío de las Vega Altas del Guadiana, entre los límites provinciales de Cáceres y Badajoz. Este enclave se encuentra dividido en dos espacios muy próximos entre sí, estando varias

poblaciones en su interior, como Palazuelo, Puebla de Alcollarín, Torviscal, Zurbarán y Guadalperales. Los cursos de agua que se encuentran en este espacio son el río Alcollarín, el río Rucas y el río Gargáligas entre otros. Los límites de esta ZEPA se encuentran situados sobre los términos de Acedera, Alcollarín, Campo Lugar, Don Benito, Madrigalejo, Rena, Villar de Rena y Villanueva de la Serena. En este espacio se concentra ornitofauna acuática de Importancia y varios hábitats de la directiva. Además, limita con la ZEPA "Llanos de Zorita y Embalse de Sierra Brava".

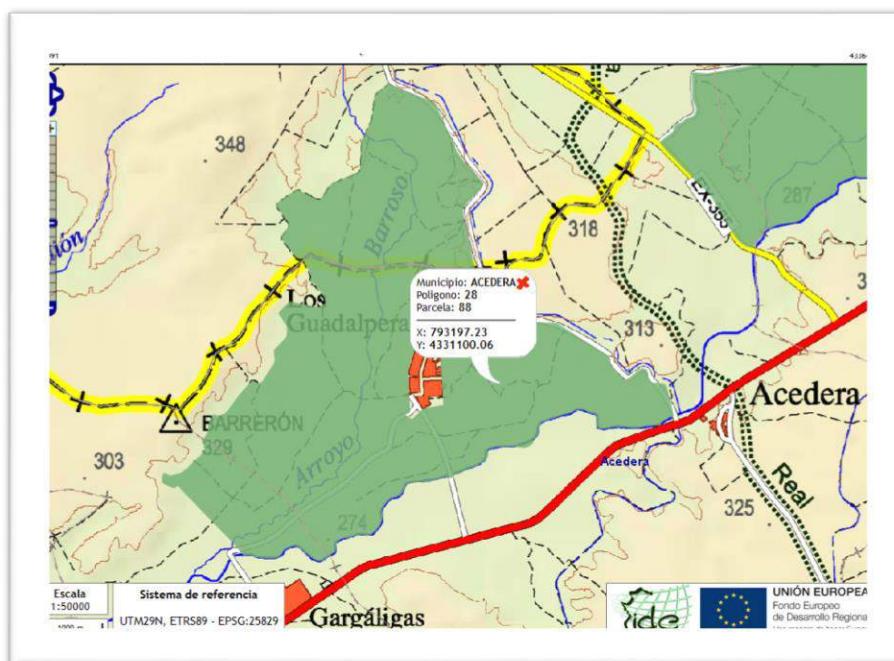
a) Observadas en la Zona de afección.

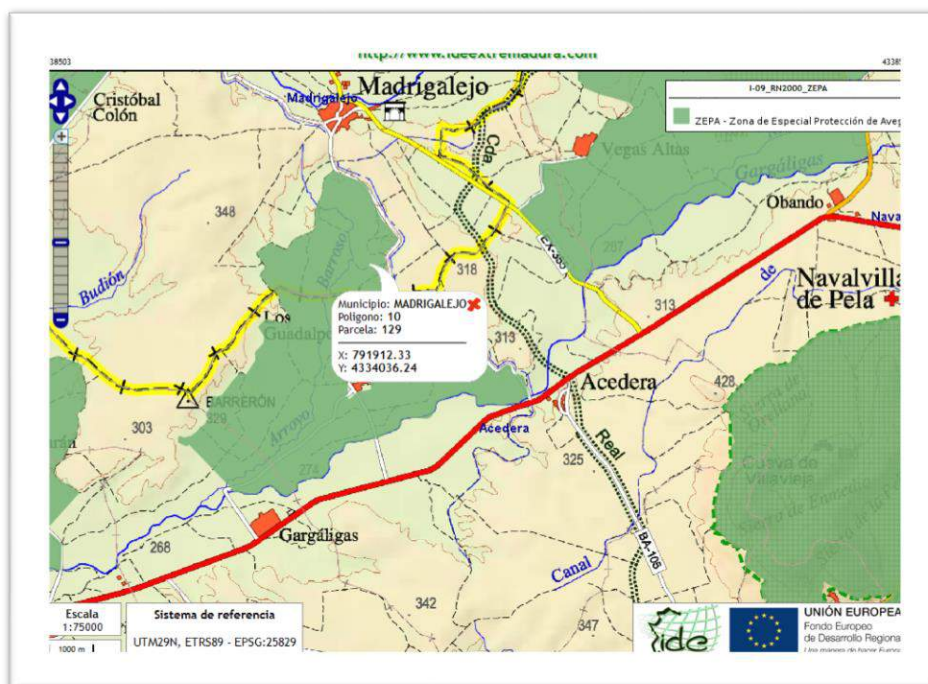
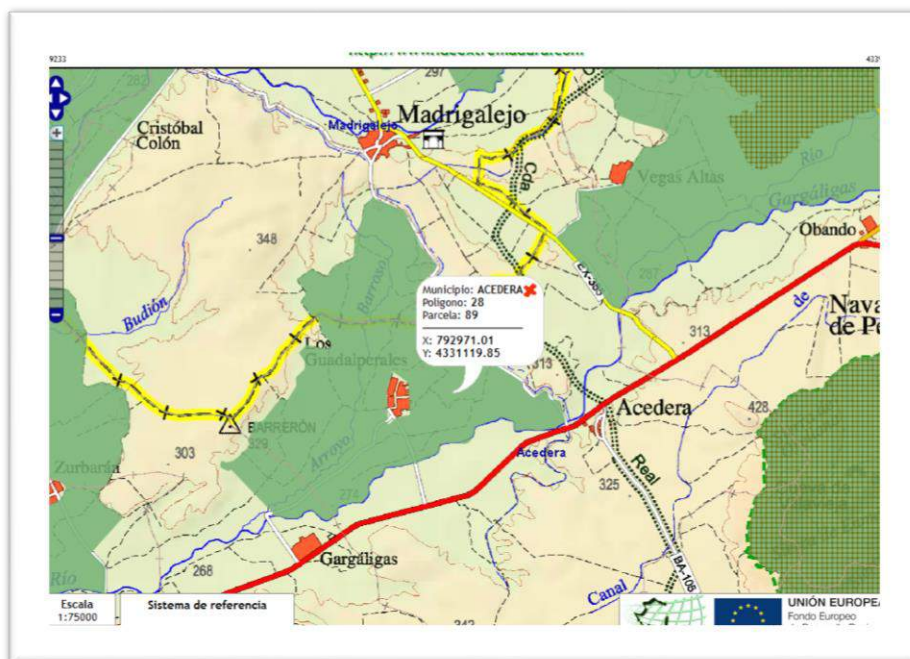
La zona en cuestión es una zona protegida con una gran diversidad, expuesta por completo en la ficha oficial correspondiente. Las especies que pueden observarse en la finca y entorno según información del Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas protegidas de la Dirección General de Medio Ambiente son las siguientes:

➤ DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

En la siguiente imagen se observa la situación de la transformación pretendida dentro de la ZEPA:

Según podemos apreciar en el Anexo V de "Relación de Parcelas en Función de la Zonificación" del Plan de Gestión de la ZEPA que nos ocupa, la parcela en cuestión del término municipal de Badajoz está incluida dentro de la Zona de Uso Tradicional, con todo lo que ello conlleva.





➤ HÁBITAT EXISTENTE Y ENTERNO

Un total de 14 elementos referidos en la Directiva Hábitat se encuentran representados en dicho enclave. De ellos 3 son hábitats y 11 se corresponden con taxones del Anexo II. En este mismo enclave se encuentran un total de 29 taxones pertenecientes a la Directiva Aves, de los cuales 7 pertenecen al anexo I de la citada Directiva. Representación de las formaciones de dehesas de Quercus con zonas

subestépicas de gramíneas. Presencia de *Lutra lutra* y *Mauremys leprosa*. En peces, aparecen los taxones *Rutilus lemmingii*, *Rutilus alburnoides*, *Barbus comiza*, *Cobitis taenia* y *Chondrostoma polylepis*. En aves aparecen importantes poblaciones reproductoras de varios taxones, como las colonias de *Glaréola pratincola* (la canastera común), y las colonias de *Bubulcus ibis* (La garcilla bueyera), destacándose las concentraciones de paso de *Limosa limosa* (aguja colinegra) y las concentraciones invernales de *Grus grus* (grulla comun).

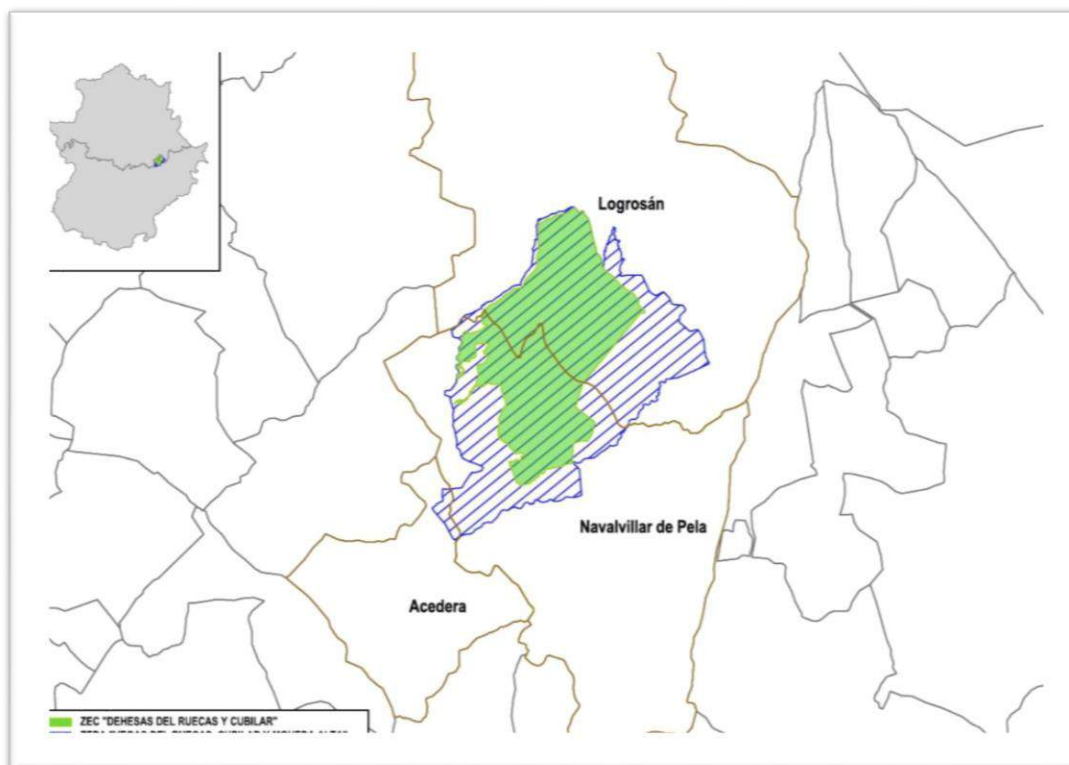
Este humedal se caracteriza por el monocultivo del arroz, producción intensiva con aportaciones importantes de abonados y tratamiento fitosanitarios, siendo de estos los más importantes los tratamientos con herbicidas. Al estar en su mayor parte en zonas donde se expropiaron para la creación del Plan Badajoz y posteriormente fueron adjudicados por el Instituto de Colonización, son parcelas de una cabida que va desde las 6 a las 11 has, por lo tanto, se trata de pequeñas explotaciones y baja capacidad de inversión. La pérdida de rentabilidad de este cultivo está haciendo la emigración de un gran número de agricultores y por lo tanto el aumento de superficie en las explotaciones. Las comunicaciones se centran exclusivamente en unas carreteras mal señalizadas y muy estrechas. Debido al sistema de cultivo el sector agrario está todo prácticamente agrupado en cooperativas. El turismo en la zona es prácticamente nulo como también lo es la publicidad institucional de la misma. Debido al importante aumento de anfibios y crustáceos que se crían en los bancales de arroz, se producen por los mismos o por las aves que van a comérselos importantes daños en los cultivos (los cangrejos horadan los bancales con la consiguiente pérdida de agua y la destrucción del mismo, las cigüeñas al posarse y andar entre el cultivo del arroz lo destrozan, etc.). El malestar entre los agricultores es manifiesto ya que los daños producidos por la fauna no se indemnizan por parte de la administración.

Esta transformación de tipo agrícola tendrá buena aceptación socioeconómica, pues incrementa la producción de la parcela y por tanto los beneficios para el titular. Además, incrementa la mano de obra necesaria en la finca. Tal y como se puede observar, la transformación no supone una discordancia con respecto al entorno, el cual también se halla en su totalidad dentro de la ZEPA.

➤ **MUNICIPIOS INCLUIDOS EN EL ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN.**

| Municipio | | Sup. coincidente (ha) | % SM | % SL ¹ |
|---------------------|-----------|-----------------------|-------|-------------------|
| Nombre | Sup. (ha) | | | |
| Logrosán | 36.408,95 | 7.043,24 | 19,34 | 49,51 |
| | | | | 54,90 |
| Navalvillar de Pela | 25.223,85 | 7.011,60 | 27,80 | 49,29 |
| | | | | 45,10 |
| Acedera | 8.264,41 | 171,55 | 2,08 | 1,21 |
| | | | | 0 |

¹ Primer dato relativo a la ZEPA "Vegas del Rucas, Cubilar y Moheda Alta", segundo dato relativo a la ZEC "Dehesas del Rucas y Cubilar".



1.2 DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD PREVISTA

➤ JUSTIFICACIÓN DE LA TRANSFORMACIÓN: SITUACION ACTUAL Y ACCIÓN A REALIZAR.

La superficie para la que se solicita el cambio de uso se encuentra en la actualidad en SIGPAC como tierras arables; este año hay plantado arroz con riego por inundación de bancales. No existen encinas, especies herbáceas ni arbustivas autóctonas debido al cultivo anual de herbáceas de regadío.

Según el informe de conservación del que se dispone, en la finca existe presencia de *Lutra lutra* y alta representabilidad de quirópteros de los géneros *Rhinolopus* y *Myotis* en mamíferos, apareciendo *Mauremys leprosa* en reptiles. En

peces, aparecen los taxones *Rutilus alburnoides*, *Barbus comiza*, *Cobitis taenia* y *Chondrostoma polylepis*. En aves aparecen taxones de rapaces en reproducción, como *Circus pygargus* y *Falco naumanni*. Son importantes las concentraciones de *Otis tarda* y las concentraciones invernales de *Grus grus*.

Algunas de estas especies pueden ser vistas en la zona, pero no de forma continua y sin presencia destacable de nidos. Lo único que se pretende con este cambio es aumentar la productividad de la finca para garantizar la rentabilidad global.

La transformación solicitada, contará con absolutamente todas las medidas correctoras propuestas y que pudieran ser impuestas desde el presente organismo y queda justificada por las siguientes razones:

- Con objeto de aumentar la rentabilidad económica de la finca.
- Con objeto de revalorizar la finca.
- Como solución a la limitación de la productividad.
- Intención de preservar el medio ambiente en la mayor medida posible.
- Disminuir el consumo tan elevado de agua que necesita el cultivo.
- Menor consumo de productos fitosanitarios y abonos.

1.3 MEDIDAS CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS A DESARROLLAR.

Las medidas correctoras a desarrollar para que la afección a la ZEPA (a las aves que la determinan y que pudiera haber en la zona de transformación) que nos ocupa, son las siguientes, las cuales pueden verse incrementadas o modificadas desde el organismo ambiental competente si así lo estiman oportuno para disminuir la afección:

- Se limitará la modificación a la superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en el resto de la finca, que mantenida con sus condiciones iniciales.
- Se limitará el tiempo de duración del proyecto de plantación en su fase de construcción, no llevando a cabo ningún tipo de modificaciones en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo, no deben realizarse trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.
- En ningún caso se eliminarán especies autóctonas, con lo que se no se afectará la flora más importante y representativa del paraje. Para garantizar la integridad de esta flora se respetará un entorno alrededor de ella.
- No se llevarán a cabo labores en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna.

Asimismo, no deben realizarse trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.

- Destacar que las especies que puedan ser perjudicadas, se desplazarán sin problemas a los territorios colindantes por el oeste, que son terrenos de dehesa muy poco modificados, y donde las especies podrán desarrollar su ciclo vital sin ningún tipo de problema.

1.4 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA.

A continuación, se muestran las principales operaciones que componen el seguimiento y vigilancia ambiental de la transformación en Rincón de Valdepalacios:

1. Nombramiento de un operador ambiental responsable del seguimiento y adecuado funcionamiento de las instalaciones destinadas a evitar o corregir daños ambientales, así como de elaborar la información que periódicamente se demande desde la Administración. Esta designación se comunicará al Servicio de Calidad Ambiental con carácter previo al Acta de puesta en marcha.
 - ✓ Frecuencia: 1 vez antes inicio de la actividad.
2. Realizar periódicamente una Auditoria Ambiental, que verifique el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, el programa de vigilancia ambiental y demás medidas impuestas por la Autoridad Ambiental. Se entregará anualmente un detallado informe donde se verifique el cumplimiento de la normativa ambiental y las medidas reflejadas en el estudio.
 - ✓ Frecuencia: anual.
 - ✓ Objetivo: Verificar cumplimiento Normativa Ambiental.
 - ✓ Lugar: En toda la Explotación.
3. Control de aparición de procesos
 - ✓ Frecuencia: Trimestral.
 - ✓ Objetivo: Controlar que no aparezca erosión del terreno.
 - ✓ Lugar: En toda la Explotación.
4. Cumplimiento, con carácter general, de todas las medidas correctoras, así como las que se determinen en la Declaración de Impacto Ambiental.
 - ✓ Frecuencia: Trimestral.

- ✓ Objetivo: Verificar el cumplimiento de las medidas correctoras.
- ✓ Lugar: En toda la Explotación.

5. Todas las medidas de control y vigilancia recogidas en el Estudio de Impacto Ambiental y las impuestas en las prescripciones Técnicas de la Resolución se incluirán en una Declaración Anual de Medio Ambiente que deberá ser entregada en la Dirección General de Medio Ambiente para su evaluación.

- ✓ Frecuencia: Anual.

1.5 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.

Atendiendo a las mediciones y presupuestos incluidos en el ANEXO VI, a continuación, se detalla la partida presupuestaria por actuaciones:

| ACTUACION | IMPORTE BRUTO | IVA | IMPORTE NETO |
|----------------------|---------------|-----------|--------------------|
| ACTUACION 1 FRUTAL | 41.035,00 | 8.617, 35 | 49.652,35 € |
| ACTUACION 2 OLIVAR | 33.855,00 | 7.109,55 | 40.964,55 € |
| ACTUACION 3 ALMENDRO | 6.905,00 | 1.450,05 | 8.355,08 € |
| TOTAL | | | 98.971,98 € |

Aplicando a las medidas los precios correspondientes a las distintas actuaciones, el presupuesto asciende a la cantidad de NOVENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS SETENTA Y UNO CON NOVENTA Y OCHO EUROS.

1.6 CONCLUSIÓN.

Como se evidencia en el desarrollo del presente documento, para la gran mayoría de las acciones negativas existen acciones positivas que permiten paliar en su mayoría los efectos que pueda producir la modificación a realizar. Por todo ello, no será incompatible el desarrollo de la modificación prevista y la preservación del medio ambiente en general y de la ZEPA y las aves en particular.

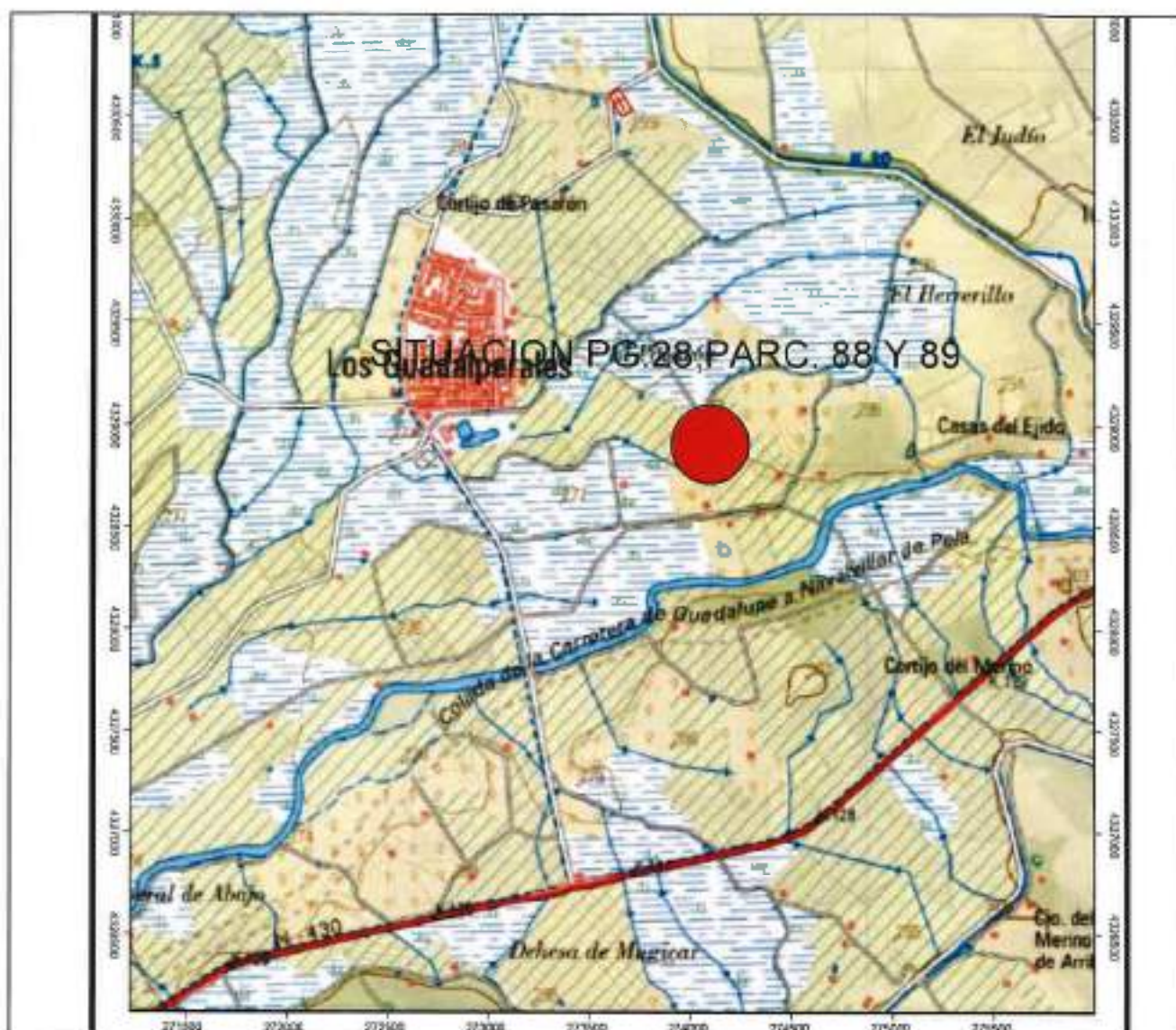
Además, desde la parte solicitante existe compromiso de incorporar las medidas correctoras y compensatorias que desde el presente organismo ambiental se estimen oportunas para que la afección al medio sea lo menor posible.

Badajoz, noviembre de 2024
El Ingeniero Técnico Agrícola Colegiado nº 1376

Fdo. Francisco José González González

ANEXO II. PLANOS.

- 1. PLANO DE SITUACION**
- 2. PLANO DE EMPLAZAMIENTO**
- 3. PLANO DE PLANTA GENERAL Y SECTORES DE RIEGO**
- 4. PLANO DE INSTALACION DE TUBERIAS**



MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS INVERSIONES PARA TRANSFORMACION DE VARIAS PARCELAS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA EN EL CONSUMO DE AGUA Y EN EL USO DE ENERGIAS LIMPIAS EX PL. 28, PARC. 88 Y 89 DEL T.M. DE AGUERA (HATASQUE) PG 28 PARC. 88 Y 89 DEL T.M. DE MADRIGAL DE LOS CAMEROS

D. BRAHIM GARCIA SOLJO

EL INGENIERO TECNICO AGRICOLA COLEGIADO Nº 528

SITUACION PG 28, PARC. 88 Y 89

FECHA

PARTE

FIG.

64

1-1

ANTONIO DE MORA CRAGERA

PLANO DE SITUACION

ESCALA 1:150.000

Municipio:
ACEDERA
Poligono: 28
Parcela: 89

X: 792971.01
Y: 4331119.85

Escala
1:150000

Sistema de referencia

UTM29N, ETRS89 - EPSG:25829

2 km



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

PLANO DE SITUACION

ESCALA 1:25.000

Municipio:
ACEDERA
Poligono: 28
Parcela: 89

X: 792971.01
Y: 4331119.85

Escala
1:25000

500 m

Sistema de referencia

UTM29N, ETRS89 - EPSG:25829



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

PLANO DE SITUACION

ESCALA 1:5.000

Municipio:
ACEDERA
Poligono: 28
Parcela: 89

X: 792971.01
Y: 4331119.85

Escala
1:5000

100 m

Sistema de referencia

UTM29N, ETRS89 - EPSG:25829



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa



| | | |
|--|------------------------|--|
| <p>SEMIOTA DESCRIPCION DE LAS INVERSIONES PARA TRANSFORMACION DE VARIOS PARCELOS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA EN EL CONSUMO DE AGUA EN EL USO DE ENERGIA ELECTRICA PARA EL RIEGO, LAS DE LA LUGAR DE LA INVERSION PARA EL RIEGO DE LA TIERRA DE LA INVERSION DE LA TIERRA.</p> | | |
| <p>PROYECTO</p> <p>DESCRIPCION</p> <p>LOCALIZACION DEL PARCELO 88 Y 89</p> | | <p>EL INGENIERO TECNICO</p> <p>AGRICOLA</p> <p>COLEGIADO N° 528</p> <p><i>[Firma]</i></p> <p>ANTONIO MARTIN GARCIA</p> |
| <p>FECHA</p> <p>20</p> | <p>HOJA</p> <p>1-2</p> | |

PLANO DE SITUACION

ESCALA 1:150.000

Municipio:
MADRIGALEJO
Poligono: 7
Parcela: 1

X: 788960.89
Y: 4341301.61

Escala
1:150000

Sistema de referencia

UTM29N, ETRS89 - EPSG:25829

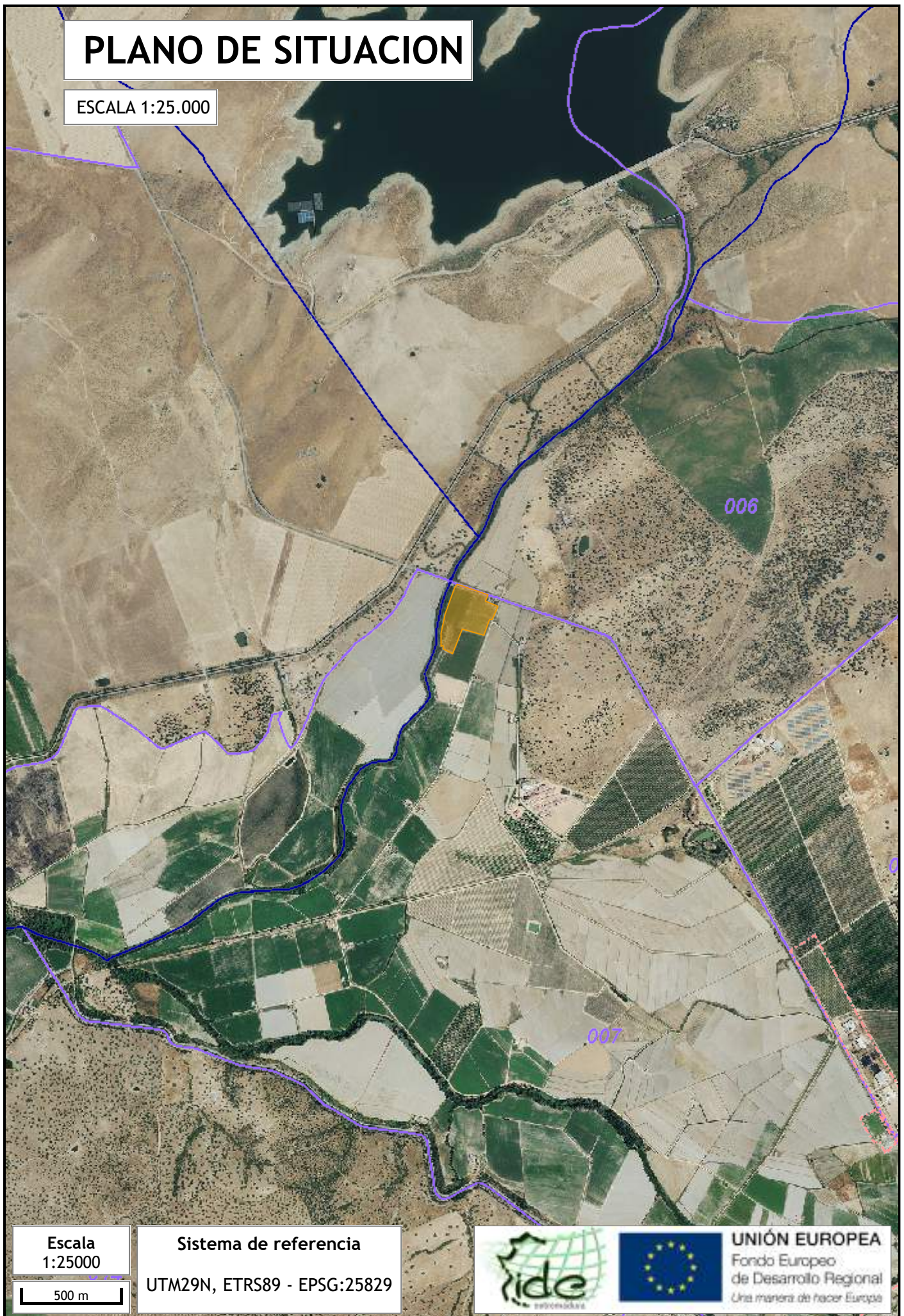
2 km



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

PLANO DE SITUACION

ESCALA 1:25.000



Escala
1:25000

Sistema de referencia

UTM29N, ETRS89 - EPSG:25829

500 m



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

PLANO DE SITUACION

ESCALA: 1:5.000

Escala
1:5000

100 m

Sistema de referencia

UTM29N, ETRS89 - EPSG:25829



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa



MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS VERSIONES PARA TRANSFORMACION DE VARIAS PARCELAS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA EN EL CONSUMO DE AGUA Y EN EL USO DE ENERGIAS LIMPIAS EN UN PARQUE INDUSTRIAL DE MEDIANA (SABALOT) Y EN UN PARQUE INDUSTRIAL DE MEDIANA (SABALOT) (SABALOT)

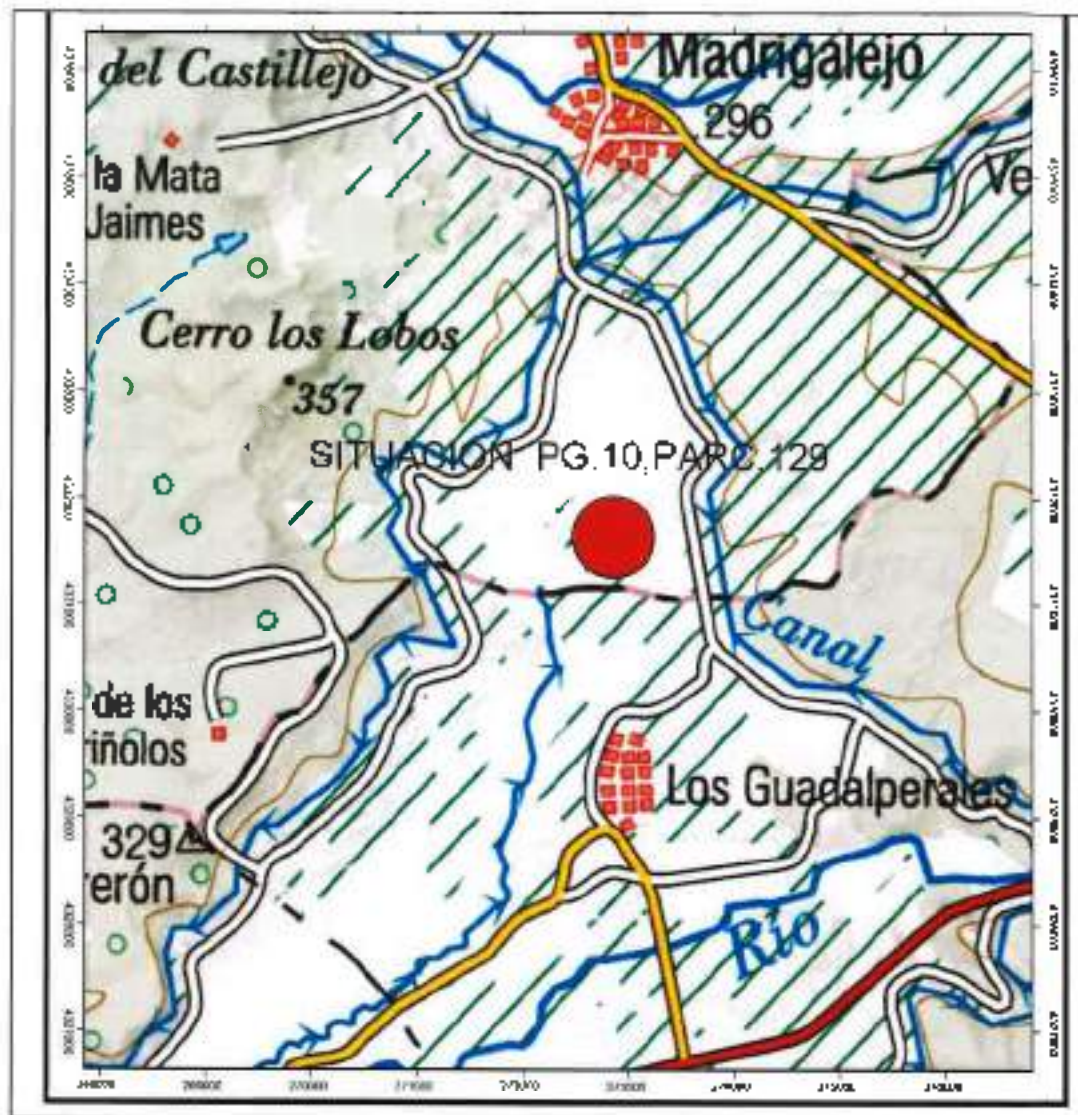
PROYECTANTE:
DIGRAH GARCIA S.C.


UBICACION DEL PARQUE:
LOCALIZACION DEL PARQUE

| ESCALA | PLANTA | FECHA |
|--------|--------|-------|
| 1:1 | 2-2 | 2023 |

EL INGENIERO TECNICO AGRICOLA
 COLEGIADO EN 1998

ANTONIO ALVARADO



| | | |
|--|-----|-----|
| Y PARA EL DISEÑO DE LA OBRA SE HA CONSIDERADO LA VELOCIDAD DE LA CORRIENTE DE AGUA EN EL CANAL DE DISEÑO DE 0.50 M/S. | | |
| UNIDAD: GAL. / SEG. | | |
| SITUACION PG. 10, PARC. 129 | | |
| 1:1 | 3:1 | 1:1 |
| EL INGENIERO TECNICO AGRICOLA COLEGIADO N° 1234  | | |

PLANO DE SITUACION

ESCALA 1:50.000

Municipio:
MADRIGALEJO
Poligono: 10
Parcela: 129

X: 791912.33
Y: 4334036.24

Budión

Barros

Los
Guadalperales

BARRERÓN

Arroyo

Madrigalejo

Vega

Acedo

Escala
1:50000

Sistema de referencia

UTM29N, ETRS89 - EPSG:25829

1000 m



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

PLANO DE SITUACION

ESCALA 1:10.000

010

Escala
1:10000

100 m

Sistema de referencia

UTM29N, ETRS89 - EPSG:25829



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

PLANO DE SITUACION

ESCALA 1:2.500

ACEQUIA

A-VIII-B.2

Municipio:
MADRIGALEJO
Poligono: 10
Parcela: 129

X: 791912.33
Y: 4334036.24

Escala
1:2500

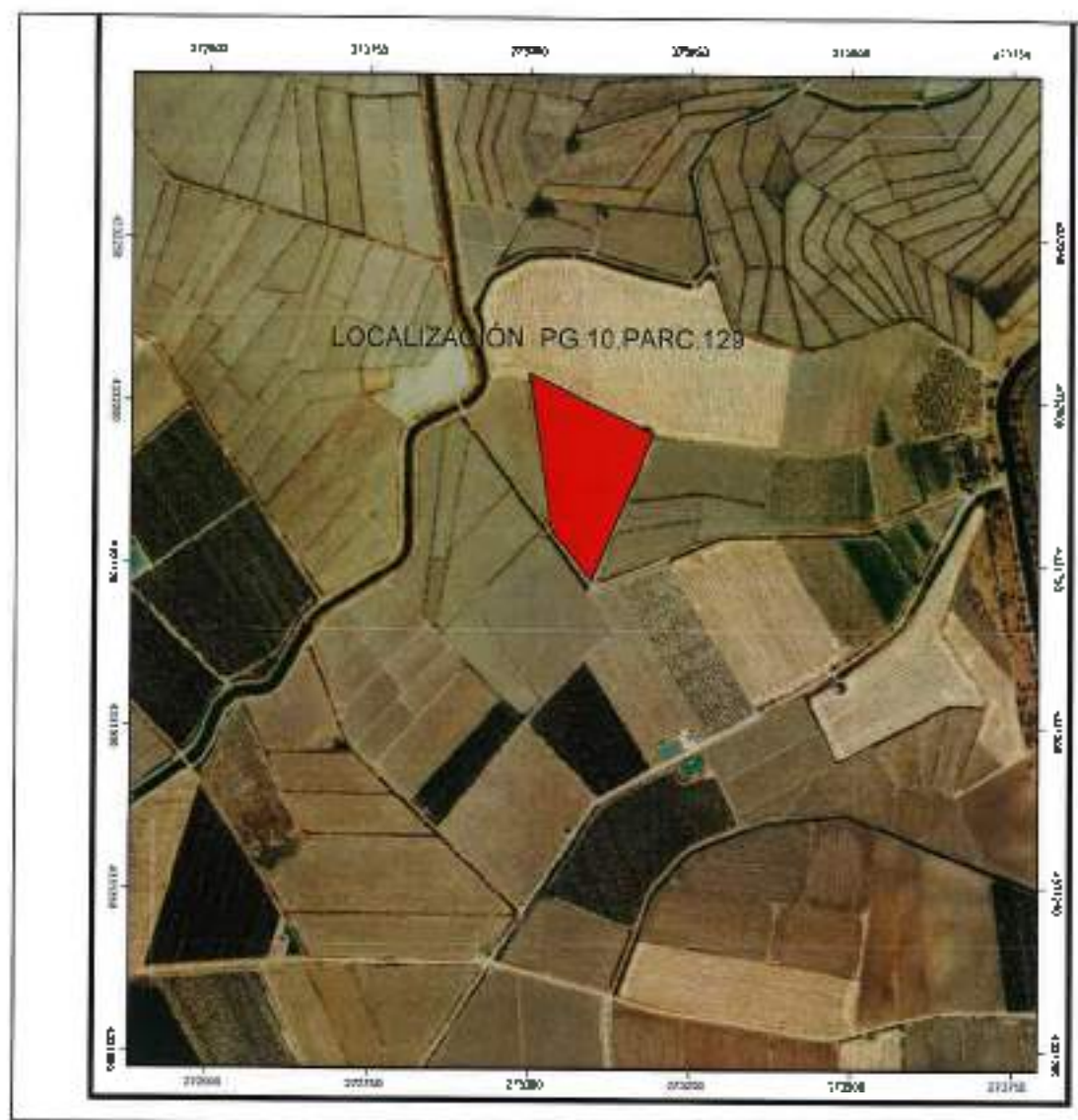
50 m

Sistema de referencia

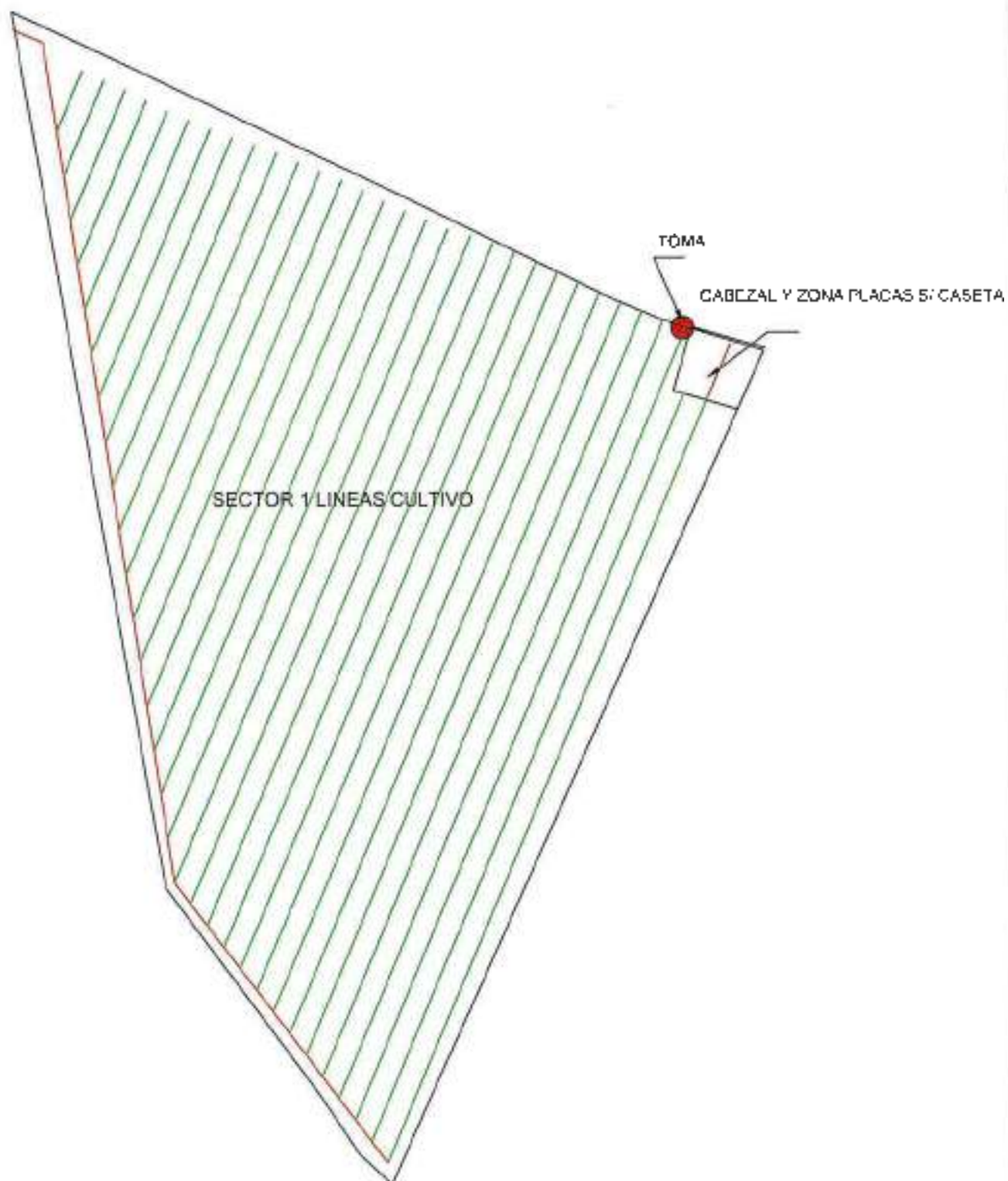
UTM29N, ETRS89 - EPSG:25829



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa



| | | |
|--|-----------------------|--|
| MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS INVERSIONES PARA TRANSFORMACION DE VARIAS PARCELAS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA EN EL CONSUMO DE AGUA Y EN EL USO DE ENERGÍAS LIMPIAS EN EL TM DE ALFARRA (HAYAMA), P.O.T. PARC. 10 PARC. 129 DEL T.M. DE MATRIGAL P.O. CAJACERES | | |
| PETICIONARIO D. IBRAHIM GARCÍA SOJO | | EL INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA COLEGIADO Nº 1528  ANTONIO ALNCIRIL GRACÍA |
| DEDICATORIA LOCALIZACIÓN PG-10 PARC. 129 | | |
| ESCALA SE | ALMACEN 3-2 | |



MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS INVERSIÓNES PARA TRANSFORMACIÓN DE VARIAS PARCELOS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA EN EL CONSUMO DE AGUA Y EN EL USO DE ENERGÍAS LIMPIAS EN PO. 18, PARC. 42 Y 85 DEL T.M. DE ACTOLRA (GADAKU) Y 16 Y PARC. 1 Y 10 DEL T.M. DE MENDOTAL (GADAKU).

INGENIERO

GERARHIN GARCIA SOLJO

EL INGENIERO TÉCNICO
AGRICOLA
COLEGIADO Nº 1528



PROYECTO

PLANTA GENERAL Y DETALLES PARA PARC. 122

ESCALA

1:1 500

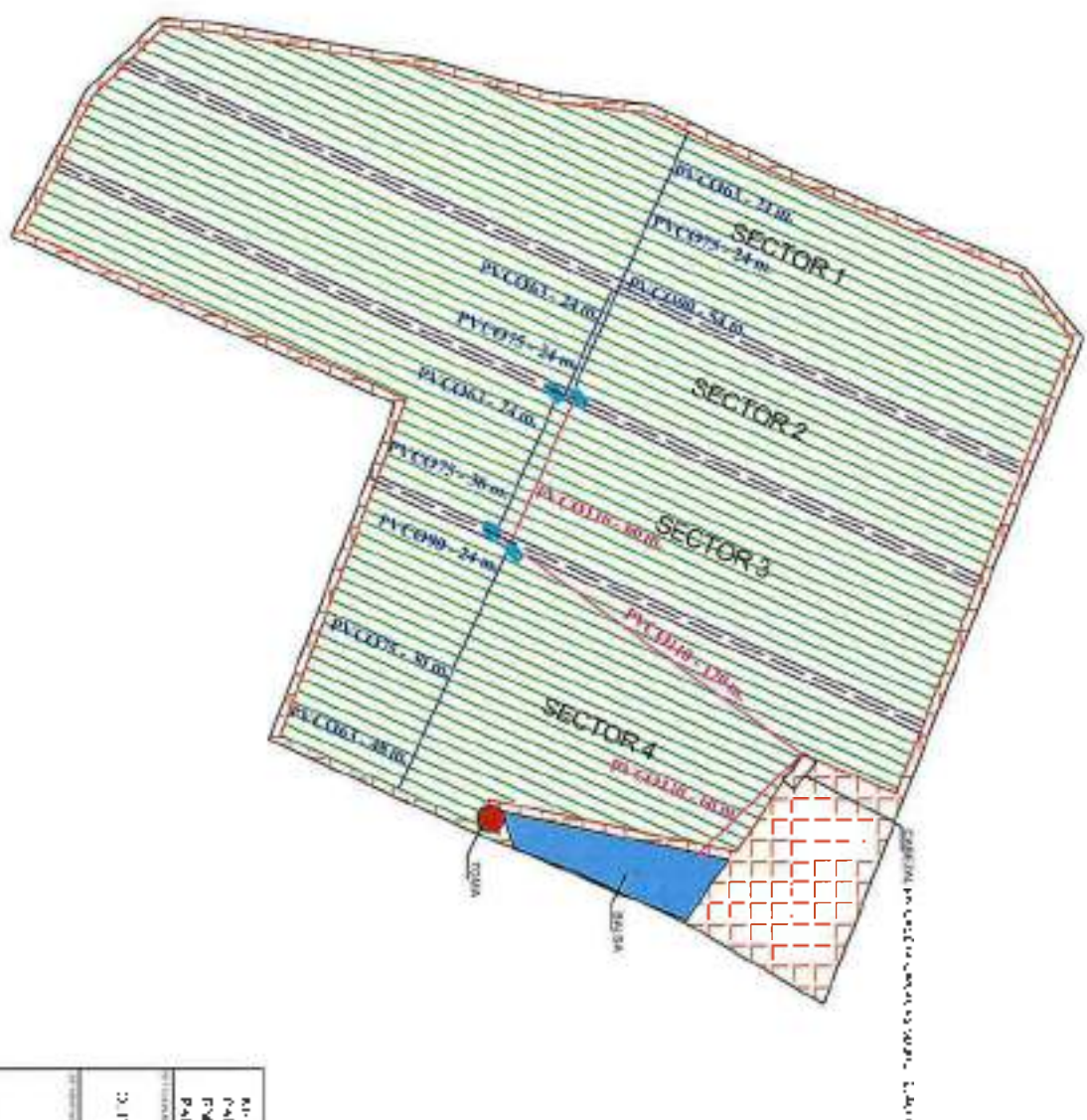
FORMATO

3-3

FECHA

15/07/2021

ANTONIO GUAYOL GUERRA



ESTACIONAMIENTO para vehículos pesados y camiones

| | | |
|---|--|---|
| INFORMACIÓN GENERAL Nombre del Proyecto: Proyecto de Construcción de la Estación de Tratamiento de Aguas Residuales de la Zona Industrial de la Ciudad de Bogotá Fecha: 2023-10-27 Versión: 1.0 | | |
| Autor: Ing. Juan Carlos Rodríguez Cargo: Ingeniero de Proyecto | Revisor: Ing. María Fernanda Gómez Cargo: Ingeniera de Proyecto | Aprobado por: Ing. Andrés Bello Cargo: Gerente General |

ANEXO III.

- 1. RESOLUCIÓN DEFINITIVA ESTIMATORIA “AYUDA MEJORA Y MODERNIZACIÓN DE EXPLOTACIONES AGRARIAS MEDIANTE PLAN DE MEJORA”**
- 2. PROPUESTA DE RESOLUCION PROVISIONAL ESTIMATORIA “AYUDA IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE RIEGO”**

Dirección General de Política Agraria Comunitaria

Servicio de Ayudas Estructurales.

Avda. Luis Ramallo, s/n
06800 MÉRIDA
<http://www.juntaex.es>
Centralita: 924002000

IBRAHIN GARCIA SOJO
Calle PIZARRO 18
06713 Acedera . BADAJOZ

EXPEDIENTE: 10/06/2068/22/B**AYUDA: Mejora y Modernización de las Explotaciones Agrarias mediante Planes de Mejora EURI****ASUNTO: RESOLUCIÓN DEFINITIVA ESTIMATORIA**

A la vista de la solicitud presentada por **IBRAHIN GARCIA SOJO** con NIF **008897323A** para acogerse a las ayudas establecidas en el Decreto 142/2021 de 21 de diciembre, y una vez evaluadas por la Comisión de Valoración, conforme a los criterios objetivos regulados en el artículo 7 del citado decreto ésta ha emitido informe en el que se concreta el resultado de la evaluación efectuada, la prelación de las solicitudes que cumplen los requisitos y demás condiciones para adquirir la condición de beneficiario, así como, la cuantía de la ayuda a conceder.

El órgano instructor, a la vista del Informe de la Comisión de Valoración, de conformidad con lo establecido en el artículo 24.4 de la Ley 6/2011, de 23 de marzo de Subvenciones de la Comunidad Autónoma de Extremadura y del Decreto 142/2021 de 21 de diciembre formuló propuesta de resolución provisional.

Examinadas las alegaciones presentadas por los interesados, a la vista del informe de la Comisión de Valoración, el órgano instructor formula propuesta de resolución definitiva, por parte del Jefe de Servicio competente. El artículo 21 del Decreto 142/2021 de 21 de diciembre, establece que, una vez dictada la propuesta de resolución definitiva, ésta se elevará al órgano competente para la resolución del procedimiento. En consecuencia, por todo lo anteriormente expuesto, esta Dirección General de Política Agraria Comunitaria, en cumplimiento del artículo 22 del citado Decreto y en virtud de las competencias que le han sido delegadas;

RESUELVE

Estimar la solicitud presentada y en consecuencia aprobar la misma en los términos siguientes:

- **Coste subvencionable máximo (excluido IVA): 86.500,00 € (Véase Anexo Inversiones)**
- **Porcentaje de la ayuda sobre el coste subvencionable: 60,00 %**
- **Importe de la subvención concedida: 51.900,00 €**
- **Inversiones aprobadas. (Véase Anexo Inversiones)**
- **Condiciones. (Véase Anexo Condiciones)**
- **Plazo de ejecución: (véase Anexo Inversiones)**

La certificación y pago de esta ayuda quedará sujeta al cumplimiento de los compromisos y obligaciones que se especifican en el Anexo Condiciones.

La aceptación de la subvención, y por tanto de la financiación del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), implica la aceptación de su inclusión en una lista de beneficiarios que se publicará, de conformidad con lo establecido en los artículos 111 a 114 del Reglamento (UE) Nº 1306/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, D.O.U.E de 20 de diciembre serie L nº 347, y en el artículo 17 de la Ley 6/2011, de Subvenciones de la Comunidad Autónoma de Extremadura, DOE nº 59 de 25 de marzo.

Dirección General de Política Agraria Comunitaria

Servicio de Ayudas Estructurales.

Avda. Luis Ramallo, s/n
06800 MÉRIDA
<http://www.juntaex.es>
Centralita: 924002000

Contra esta resolución, que no pone fin a la vía administrativa, puede interponerse recurso de alzada en el plazo de UN MES, a contar desde el día siguiente al de notificación de la presente resolución, ante la persona titular de Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible, o ante el órgano que dicta el presente acto, de conformidad con el artículo 101.3 y 101.4 de la ley 1/2002, de 28 de febrero, del Gobierno y de la Administración de la Comunidad Autónoma de Extremadura, en conexión con lo establecido en los artículos 121 y 122 de la ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y ello sin perjuicio de que la persona interesada pueda interponer cualquier otro que estime pertinente.

Le informamos que la presente resolución le será notificada de conformidad con lo establecido en los artículos 40, 41 y 42 Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común.

Transcurrido el plazo de interposición del Recurso sin que éste se haya presentado, la presente Resolución será firme a todos los efectos.

En Mérida, a 17 de julio de 2024

EL DIRECTOR GENERAL DE POLÍTICA AGRARIA COMUNITARIA
(P.D. Resolución de 2 de agosto de 2023, de la Secretaria General; DOE nº. 152, de 8 de agosto de 2023)



Fdo.: Juan Eloy Rodríguez Ucedo

EXPEDIENTE: 10/06/2068/22/B

AYUDA: Mejora y Modernización de las Explotaciones Agrarias mediante Planes de Mejora EURI

ASUNTO: RESOLUCIÓN DEFINITIVA ESTIMATORIA

ANEXO CONDICIONES (NOTA INFORMATIVA SOBRE LA SOLICITUD DE PAGO)

En relación con el expediente que se indica, tramitado a consecuencia de mi solicitud de ayuda al amparo del Decreto 142/2021, de 21 de diciembre, por el que se establecen las bases reguladoras y normas de aplicación del régimen de Ayudas a la mejora y modernización de explotaciones agrarias mediante planes de mejora en la Comunidad Autónoma de Extremadura incluidas en el instrumento de recuperación de la UE para hacer frente al impacto de la crisis COVID-19 y primera convocatoria para el ejercicio 2021, y vista la Propuesta de Ayudas de esa Dirección General, quedo enterado de que asumiré, cuando reciba la resolución, los siguientes compromisos:

- Realizar la inversión o adquisición, que fundamentó la concesión de la subvención en el plazo y forma establecidos en el decreto.
- Justificar la inversión o adquisición efectuada.
- Cumplir los requisitos y condiciones que determinen la concesión de la subvención durante toda la tramitación del procedimiento.
- Cumplir, durante cinco años, contados desde la fecha de certificación de realización de inversiones, los siguientes requisitos y compromisos:
 - a) Ejercer la actividad agraria en la explotación objeto de ayuda.
 - b) Mantener las inversiones objeto de ayuda.
 - c) Todos los que dieron lugar a la concesión de la ayuda.
 - d) Mantener la titularidad e inscripción en el REXA de la explotación agraria prioritaria.
 - e) Cumplir las normas mínimas en materia de medio ambiente, higiene y bienestar de los animales.
- Someterse a las actuaciones de comprobación a efectuar por el órgano concedente, así como a las de control que puedan realizar los órganos competentes para ello.
- Comunicar la solicitud u obtención de otras subvenciones o ayudas para la misma actividad subvencionada, procedentes de cualesquiera Administración Pública Nacional o Internacional, así como, cualquier otra circunstancia que modifique las condiciones de la concesión de la ayuda.
- Encontrarse al corriente del cumplimiento de las obligaciones tributarias y no tener deudas con la Hacienda Estatal y Autonómica, y frente a la Seguridad Social, siendo requisito previo para la concesión de la ayuda y su pago.
- Conservar los documentos justificativos de la aplicación de los fondos percibidos, al menos durante los nueve años siguientes a la fecha de certificación de la ayuda, al objeto de las actuaciones de comprobación y control.
- Proceder al reintegro de los fondos percibidos en los supuestos contemplados en el artículo 43 de la Ley 6/2011, de 23 de marzo y demás supuestos normativos previstos.
- Solicitar, obtener, recabar y mantener las autorizaciones precisas para la ejecución de las inversiones objeto de ayuda, antes de la solicitud de pago. Especialmente las relativas a cuestiones medioambientales y en todo caso, las inversiones en áreas Red Natura 2000 deberán contar con el preceptivo informe de no afección.

Dirección General de Política Agraria Comunitaria

Servicio de Ayudas Estructurales.

Avda. Luis Ramallo, s/n
06800 MÉRIDA
<http://www.juntaex.es>
Centralita: 924002000

- Adoptar las medidas de información y publicidad contempladas en el apartado 2 del Anexo III del Reglamento (CE) 808/2014, de la Comisión de 17 de julio, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 1305/2013 y en el Decreto 50/2001, de 3 de abril, que contiene medidas de identificación, información y publicidad.
- Llevar un sistema de contabilidad separado o un código contable adecuado para todas las transacciones relativas a la operación. Presentar los datos a la autoridad de Gestión y al registro de las realizaciones y resultados de las operaciones.
- Aportar los datos necesarios a efectos de seguimiento y evaluación del programa, así como la colaboración necesaria en la confección de los indicadores correspondientes, incluidos estudios y encuestas que se precisen realizar a posteriori, cuando dicha colaboración les sea requerida.

Para proceder a la correcta certificación de su expediente es necesario que adjunte a su Solicitud de pago la siguiente documentación:

- Alta de terceros cumplimentada por la entidad bancaria y el peticionario, o en su defecto, indicar el número de cuenta en situación de activos en el subsistema de terceros de la Junta de Extremadura por el que quiere cobrar. Se advierte que sólo se pueden tener tres cuentas bancarias activas.
- Anexos Medioambientales firmados (sólo ejemplar para la Administración).
- Documentación gráfica (fotografía) que acredite la adopción de las medidas de identificación, información y publicidad de las inversiones subvencionadas según lo establecido en el "Documento de medidas de información y publicidad".
- Facturas, en soporte papel o electrónicas, cumplimentadas conforme a la normativa fiscal vigente, con una descripción clara y detallada de los bienes adquiridos o de los servicios recibidos. En el caso, de que la inversión sea maquinaria con tecnología enmarcada en la agricultura y ganadería 4.0. o equipos que incorporen uso de tecnología digital, la factura deberá contener una descripción de que consiste dicha tecnología.
- Certificado bancario, acreditativo de la transferencia dineraria del ingreso. No serán tenidos en cuenta los abonos en metálico. La persona beneficiaria de la ayuda debe ser titular de la cuenta bancaria desde la que se realice el pago.
- Extracto de cuenta emitido por la entidad bancaria o acreditación equivalente en la que reflejen los movimientos correspondientes como mínimo a los tres días previos y posteriores al pago.
- Licencia de obras del Ayuntamiento autorizando la construcción de la nave objeto de ayuda (con indicación de su utilidad exclusivamente agrícola o ganadera).
- Documento que acredite la propiedad o el arrendamiento por un mínimo de 10 años, legalizado, de las parcelas en las que se han realizado las inversiones inmuebles en caso de no haberlo presentado aún.
- Otra documentación necesaria

Además de tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se informa que para poder certificar las inversiones inmuebles concedidas las parcelas donde se ubican las mismas deberán estar inscritas en el Registro de Explotaciones Agrarias a su nombre.
- Se informa que se comprobará de oficio que la explotación tiene emitido el Certificación de Explotación Agraria Prioritaria por el Servicio de Registro de Explotaciones.
- Se le recuerda, que deberá poseer y mantener las autorizaciones precisas para la ejecución de las inversiones objeto de ayuda, antes de la solicitud de pago, especialmente las relativas a cuestiones medioambientales y en todo caso, las inversiones en áreas de Red Natura 2000 deberán contar con el preceptivo informe de no afección.

Dirección General de Política Agraria Comunitaria

Servicio de Ayudas Estructurales.

Avda. Luis Ramallo, s/n
06800 MÉRIDA
<http://www.juntaex.es>
Centralita: 924002000

EXPEDIENTE: 10/06/2068/22/B**TITULAR: IBRAHIN GARCIA SOJO****NIF: 008897323A****AYUDA: Mejora y Modernización de las Explotaciones Agrarias mediante Planes de Mejora EURI****ASUNTO: RESOLUCIÓN DEFINITIVA ESTIMATORIA****ANEXO AYUDA CONCEDIDA - DESGLOSE DE LA ACTUACIÓN SUBVENCIONABLE****Total Puntuación Expediente : 32**

| INVERSIONES Y GASTOS AUXILIABLES A REALIZAR | | | | |
|---|---------------|----------|-----------------|--------------------|
| Concepto | Observaciones | Nº UD | Precio Unitario | Inversión aprobada |
| Planta de frutales de pepita o hueso con Royalty | | 6.500,00 | 7,00 | 45.500,00 |
| Labores preparatorias del terreno para plantación | | 10,00 | 1.500,00 | 15.000,00 |
| Labores de plantación. | | 6.500,00 | 4,00 | 26.000,00 |
| TOTAL INVERSIÓN APROBADA | | | | 86.500,00 |

Se informa que la no justificación en la Solicitud de Pago de alguna de las inversiones aprobadas en esta Resolución Definitiva podría conllevar reducción o penalización en la ayuda a percibir por el interesado, según lo previsto en el artículo del Decreto 142/2021 de 21 de diciembre.

AYUDA CONCEDIDA

Características de la ayuda:

- Joven agricultor
- Resto de Zonas

SUBVENCIÓN DIRECTA

| INVERSIÓN APROBADA | % DE AYUDA | IMPORTE DE AYUDA |
|--------------------|------------|------------------|
| 86.500,00 | 60,00 | 51.900,00 |

El plazo máximo para la ejecución de las inversiones es de 9 meses a contar desde el día siguiente a que se notifique la Resolución de concesión.



IBRAHIN GARCIA SOJO

ASUNTO: Resolución definitiva estimatoria

(78)

EXPEDIENTE: 10/06/2068/22/B

AYUDA: Mejora y modernización de explotaciones agrarias mediante Planes de Mejora EURI

Adjunto le remitimos **RESOLUCIÓN FAVORABLE** de la Dirección General de Política Agraria Comunitaria, respecto de la línea de ayuda a la Mejora y modernización de explotaciones agrarias mediante Planes de Mejora incluidas en el instrumento de recuperación de la UE para hacer frente al impacto de la crisis del COVID-19, así mismo se le informa que la concesión de la ayuda implica su inclusión en una lista de beneficiarios que se hará pública.

Se le informa que la **SOLICITUD DE PAGO** se realizará a **través de Internet**, en el portal oficial de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible de la Junta de Extremadura, **aplicación informática "ARADO"**, **<https://aradoacceso.juntaex.es/Paginas/Login>**. Una vez cumplimentada la solicitud, podrá ser presentada a través de la sede electrónica corporativa de la Junta de Extremadura junto con la documentación requerida o en cualquiera de los registros de entrada de documentos, Oficinas de Respuesta Personalizada, Centros de Atención Administrativa o en los lugares previstos en el artículo 7 del Decreto 257/2009. **La Solicitud se presentará tan pronto como haya realizado las actuaciones aprobadas, dentro del plazo marcado en la propia resolución, y en ningún caso después de los 15 días siguientes, una vez agotado dicho plazo.**

También le enviamos los siguientes documentos:

- MEDIDAS DE IDENTIFICACIÓN, INFORMACIÓN Y PUBLICIDAD, a las que deberá dar cumplimiento antes de la presentación de la solicitud de pago.
- ANEXOS MEDIO AMBIENTALES, que deberá devolver firmado el ejemplar para la Administración.

EN CASO DE NO QUERER SEGUIR ADELANTE CON EL EXPEDIENTE, SE RUEGA PRESENTEN POR ESCRITO LA RENUNCIA AL MISMO TAN PRONTO COMO SEA POSIBLE, CON OBJETO DE AGILIZAR LA TRAMITACIÓN DE LA CONVOCATORIA.

Para resolver dudas puede ponerse en contacto con la Oficina Comarcal Agraria (OCA) que le corresponda, o bien, con este Servicio de Ayudas Estructurales, **sae.dgpac@juntaex.es** o **924 00 20 77**.

En Mérida,
EL JEFE DE SERVICIO DE AYUDAS ESTRUCTURALES

NOTA INFORMATIVA SOBRE LA REALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS INVERSIONES

EL PLAZO ES EL MARCADO EN LA RESOLUCIÓN, ES IMPROPRORROGABLE Y COMPUTA DESDE EL DÍA SIGUIENTE A ESTA NOTIFICACIÓN.

- ANTES DE LA FINALIZACIÓN DEL PLAZO MARCADO DEBERÁN ESTAR:
 - REALIZADAS LAS INVERSIONES.
 - JUSTIFICADO EL GASTO: EMITIDAS LAS FACTURAS,
 - JUSTIFICADO EL PAGO: REALIZADA LA TRANSFERENCIA BANCARIA, INGRESO BANCARIO...



**COMPROMISOS EN MATERIA DE
NORMAS MÍNIMAS DE MEDIO AMBIENTE, HIGIENE Y BIENESTAR ANIMAL
MEJORA Y MODERNIZACIÓN DE LAS EXPLOTACIONES AGRARIAS. EURI**

DATOS DEL EXPEDIENTE

(78)

Nº de Expediente: 10/06/2068/22/B

Titular: IBRAHIN GARCIA SOJO

NIF: 008897323A

El abajo firmante se compromete a cumplir las normas mínimas establecidas o que se establezcan en materia de medio ambiente, higiene y bienestar de los animales así como las que figuran en el programa de Desarrollo Rural de Extremadura que regula esta ayudas para el periodo 2014-2020, aprobado por la Comisión Europea, que se resumen a continuación, declarándose enterado y conforme:

EN TODAS LAS ZONAS

1. No quemar rastrojos, salvo casos autorizados por la Comunidad Autónoma.
2. No realizar laboreo convencional a favor de pendiente, salvo autorización especial de la Comunidad Autónoma.
3. Aplicar el abonado mineral teniendo en cuenta las recomendaciones de los servicios técnicos oficiales.
4. Respetar las indicaciones de los fabricantes en el uso de fitosanitarios y herbicidas, retirando los residuos una vez efectuada la aplicación correspondiente.
5. Retirar de las parcelas los restos de podas, plásticos usados y otros materiales residuales y depositarlos en lugares apropiados.
6. Gestión adecuada de estiércoles y purines

EN ZONAS ESPECIALES

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

En caso de que la explotación se encuentre ubicada en el área de influencia de un espacio natural protegido o de conservación de especies de flora y fauna silvestre, se compromete a que se cumpla el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de dicho Espacio Natural (Ley 4/1989 con sus modificaciones).

ZONAS DE ESPECIAL CONSERVACIÓN

En caso de que la explotación se encuentre en una Zona de Especial Conservación, se compromete a que se cumpla el Plan de Gestión de dicha zona (Real Decreto 1997/1995).

ZONAS VULNERABLES A CONTAMINACIÓN POR NITRATOS

En caso de que la explotación se encuentre en zona vulnerable a la contaminación producida por los nitratos utilizados en la agricultura, se compromete a que se cumpla el Programa de Actuación en dicha zona (Real Decreto 261/1996).

Fecha: Firma:

**COMPROMISOS EN MATERIA DE
NORMAS MÍNIMAS DE MEDIO AMBIENTE, HIGIENE Y BIENESTAR ANIMAL
MEJORA Y MODERNIZACIÓN DE LAS EXPLOTACIONES AGRARIAS. EURI**

DATOS DEL EXPEDIENTE

(78)

Nº de Expediente: 10/06/2068/22/B

Titular: IBRAHIN GARCIA SOJO

NIF: 008897323A

El abajo firmante se compromete a cumplir las normas mínimas establecidas o que se establezcan en materia de medio ambiente, higiene y bienestar de los animales así como las que figuran en el programa de Desarrollo Rural de Extremadura que regula esta ayudas para el periodo 2014-2020, aprobado por la Comisión Europea, que se resumen a continuación, declarándose enterado y conforme:

EN TODAS LAS ZONAS

1. No quemar rastrojos, salvo casos autorizados por la Comunidad Autónoma.
2. No realizar laboreo convencional a favor de pendiente, salvo autorización especial de la Comunidad Autónoma.
3. Aplicar el abonado mineral teniendo en cuenta las recomendaciones de los servicios técnicos oficiales.
4. Respetar las indicaciones de los fabricantes en el uso de fitosanitarios y herbicidas, retirando los residuos una vez efectuada la aplicación correspondiente.
5. Retirar de las parcelas los restos de podas, plásticos usados y otros materiales residuales y depositarlos en lugares apropiados.
6. Gestión adecuada de estiércoles y purines

EN ZONAS ESPECIALES

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

En caso de que la explotación se encuentre ubicada en el área de influencia de un espacio natural protegido o de conservación de especies de flora y fauna silvestre, se compromete a que se cumpla el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de dicho Espacio Natural (Ley 4/1989 con sus modificaciones).

ZONAS DE ESPECIAL CONSERVACIÓN

En caso de que la explotación se encuentre en una Zona de Especial Conservación, se compromete a que se cumpla el Plan de Gestión de dicha zona (Real Decreto 1997/1995).

ZONAS VULNERABLES A CONTAMINACIÓN POR NITRATOS

En caso de que la explotación se encuentre en zona vulnerable a la contaminación producida por los nitratos utilizados en la agricultura, se compromete a que se cumpla el Programa de Actuación en dicha zona (Real Decreto 261/1996).

Fecha: Firma:

Ejemplar para el administrado

| |
|---|
| DOCUMENTO DE MEDIDAS DE INFORMACIÓN Y PUBLICIDAD |
|---|

Con objeto de dar cumplimiento:

1º. A lo dispuesto en el Decreto 50/2021, de 3 de abril, sobre medidas adicionales de gestión de inversiones financiadas con ayudas de la Junta de Extremadura, artículo 3 **Medidas de identificación, información y publicidad**.

2º. A lo establecido en el Reglamento de Ejecución (UE) 808/2014, de la Comisión, de 7 de julio, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (UE) 1305/2013, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), respecto a las **obligaciones de los beneficiarios** (apartado 2.2 del Anexo III) correspondientes a medidas de **“INFORMACIÓN Y PUBLICIDAD”**.

3º. Al artículo 36 de Decreto 142/2021, de 21 de diciembre, por el que establecen las bases reguladoras y normas de aplicación de las ayudas a la mejora y modernización de las explotaciones agrarias mediante Planes de Mejora en la Comunidad Autónoma de Extremadura incluidas en el instrumento de recuperación de la UE para hacer frente al impacto de la crisis COVID-19 y primera convocatoria para el ejercicio 2021..

Se le informa que, como beneficiaria de una ayuda cofinanciada por el FEADER, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Junta de Extremadura, deberá **colocar en lugar visible** de su explotación y **permanecer instalada** hasta la finalización del periodo de mantenimiento de los compromisos (al menos **cinco años**, contados desde la fecha de certificación), la **placa explicativa** cuyas características le **adjuntamos al dorso**.

Dirección General de Infraestructuras Rurales, Patrimonio y
Tauromaquia

Servicio de Regadíos

Avda. Luis Ramallo, s/n
06800 MÉRIDA
<http://www.juntaex.es>
Centralita: 924002000

IBRAHIN GARCIA SOJO
C/ PIZARRO Nº 18
06713 Acedera . BADAJOZ

EXPEDIENTE: 06/D179/0121/23

AYUDA: Implantación de sistemas de riego que promuevan el uso eficiente del agua y de la energía en explotaciones agrarias

ASUNTO: PROPUESTA DE RESOLUCION PROVISIONAL ESTIMATORIA

Para su conocimiento y efectos oportunos, le comunico **PROPUESTA DE RESOLUCION PROVISIONAL ESTIMATORIA** emitida por el Servicio de Regadíos de la Dirección General de Infraestructuras Rurales, Patrimonio y Tauromaquia en el expediente de referencia, de la ayuda denominada 'Implantación de sistemas de riego que promuevan el uso eficiente del agua y de la energía en explotaciones agrarias', en la C.A. de Extremadura, tramitado al amparo del Decreto 179/2017 de 31 de octubre.

En Mérida, a 12 de septiembre de 2024

EL JEFE DE SERVICIO DE REGADÍOS



Fdo.: Diego Jesús Moreno Lavado

Dirección General de Infraestructuras Rurales, Patrimonio y
Tauromaquia

Servicio de Regadíos

Avda. Luis Ramallo, s/n
06800 MÉRIDA
<http://www.juntaex.es>
Centralita: 924002000

IBRAHIN GARCIA SOJO
C/ PIZARRO Nº 18
06713 Acedera . BADAJOZ

EXPEDIENTE: 06/D179/0121/23

AYUDA: Implantación de sistemas de riego que promuevan el uso eficiente del agua y de la energía en explotaciones agrarias

ASUNTO: PROPUESTA DE RESOLUCIÓN PROVISIONAL ESTIMATORIA

A la vista de la solicitud presentada por **IBRAHIN GARCIA SOJO** con NIF **008897323A** para acogerse a las ayudas establecidas en el Decreto 179/2017 de 31 de octubre, y una vez evaluadas por la Comisión de Valoración, conforme a los criterios objetivos regulados en el Artículo 9 del citado decreto ésta ha emitido informe en el que se concreta el resultado de la evaluación efectuada, la prelación de las solicitudes que cumplen los requisitos y demás condiciones para adquirir la condición de beneficiario, así como, la cuantía de la ayuda a conceder.

El órgano instructor, a la vista del Informe de la Comisión de Valoración, de conformidad con lo establecido en el artículo 24.4 de la Ley 6/2011, de 23 de marzo de Subvenciones de la Comunidad Autónoma de Extremadura y en el Decreto 179/2017 de 31 de octubre, tiene a bien someter a la consideración de la Directora General de Infraestructuras Rurales, Patrimonio y Tauromaquia la siguiente:

PROPUESTA DE RESOLUCIÓN PROVISIONAL ESTIMATORIA

De la solicitud presentada y en consecuencia aprobar la misma en los términos siguientes:

- **Coste subvencionable máximo (excluido IVA): 75.479,66 €** (Véase **Anexo Inversiones**)
- **Porcentaje de la ayuda sobre el coste subvencionable: 50,00 %**
- **Importe de la subvención concedida: 37.739,83 €**
- **Inversiones aprobadas.** (Véase **Anexo Inversiones**)
- **Puntuación obtenida.** (Véase **Anexo Puntuación**)
- **Condiciones.** (Véase **Anexo Condiciones**)

De conformidad con lo establecido en el artículo 24.4 de la Ley 6/2011, de 23 de marzo, y en el Artículo 17 del Decreto 179/2017 de 31 de octubre, se concede un plazo de DIEZ DÍAS para formular alegaciones y presentar los documentos e informes que estime pertinentes ante este órgano instructor. Transcurrido este plazo, o en su caso, examinadas las alegaciones aducidas por el interesado, esta propuesta de resolución provisional se elevará a definitiva.

La aceptación de la subvención, y por tanto de la financiación del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), implica la aceptación de su inclusión en una lista de beneficiarios que se publicará, de conformidad con lo establecido en los artículos 111 a 114 del Reglamento (UE) Nº 1306/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, D.O.U.E de 20 de diciembre serie L nº 347, y en el artículo 17 de la Ley 6/2011, de Subvenciones de la Comunidad Autónoma de Extremadura, DOE nº 59 de 25 de marzo.

Dirección General de Infraestructuras Rurales, Patrimonio y
Tauromaquia

Servicio de Regadíos

Avda. Luis Ramallo, s/n
06800 MÉRIDA
<http://www.juntaex.es>
Centralita: 924002000

La presente Propuesta de Resolución es provisional y no crea derecho alguno para el beneficiario propuesto frente a la Administración, mientras no se le haya notificado la resolución de concesión definitiva.

La concesión de la ayuda quedará sujeta al cumplimiento de las condiciones que se especifican en el Anexo Condiciones.

En Mérida, a 12 de septiembre de 2024
EL JEFE DE SERVICIO DE REGADÍOS



Fdo.: Diego Jesús Moreno Lavado

Dirección General de Infraestructuras Rurales, Patrimonio y
Tauromaquia

Servicio de Regadíos

Avda. Luis Ramallo, s/n
06800 MÉRIDA
http://www.juntaex.es
Centralita: 924002000

EXPEDIENTE: 06/D179/0121/23

AYUDA: Implantación de sistemas de riego que promuevan el uso eficiente del agua y de la energía en explotaciones agrarias

ASUNTO: PROPUESTA DE RESOLUCIÓN PROVISIONAL

ANEXO INVERSIONES.- LOCALIZACIÓN DE LAS INVERSIONES Y DESGLOSE DE LA INVERSIÓN SUBVENCIONABLE

SUPERFICIE ACTUACION Nº 1.- Mejora / modernización de regadío preexistente. Cambio de riego de gravedad a riego localizado por goteo.

| | <u>Toma de Agua</u> | <u>Comunidad de Regantes</u> | <u>Ref.Sigpac Toma de Agua</u> | <u>Tipo de Actuacion</u> |
|---|-----------------------|------------------------------|------------------------------------|--|
| 1 | Comunidad de Regantes | CR CANAL DE ORELLANA | (10/115/0/0/7/1/1) | Cambio de riego de gravedad a riego localizado por goteo |

| Provincia | Municipio | Ref. Sigpac | Superficie Validada |
|-----------|-------------|--------------------|---------------------|
| CACERES | Madrigalejo | (10/115/0/0/7/1/1) | 5,5998 |

Superficie total validada: 5,5998

DETERMINACIÓN DE LA INVERSIÓN SUBVENCIONABLE (Actuación 1).

| Clave | Concepto | Importe Total |
|-------|--|---------------|
| 1.1.1 | Equipo de bombeo sumergido para riego localizado para S <= 2 ha | 3.323,92 € |
| 1.4 | Cuadro eléctrico y accesorios control bombeo S <= 2 ha | 1.362,99 € |
| 1.5 | Complemento cuadro y control bombeo con variador de frecuencia S > 5 | 1.975,00 € |
| 2.5 | Equipo de filtrado automático de mallas para S<= 2 ha | 4.259,93 € |
| 2.7 | Equipo de fertirrigación bomba (eléctrica/hidráulica) para S <= 2 ha | 965,00 € |
| 2.8 | Equipo de control volumétrico S<= 2 ha | 397,99 € |
| 3.1 | Automatización de riego para S <= 2 ha | 2.299,95 € |
| 4.3.n | Produccion energia solar fotovoltaica (36 paneles de 340 Wph, según oferta comercial)) | 4.800,00 € |
| 6.6.n | Riego superficial en olivar superintensivo (según oferta comercial) | 9.365,52 € |
| 7.1 | Caseta de bombeo (de obra de fábrica u hormigón prefabricado) de nueva construcción (dimensión máxima 12 metros cuadrados) | 1.800,00 € |

Inversión subvencionable actuación nº 1 30.550,30 €

Dirección General de Infraestructuras Rurales, Patrimonio y
Tauromaquia

Servicio de Regadíos

Avda. Luis Ramallo, s/n
06800 MÉRIDA
http://www.juntaex.es
Centralita: 924002000

SUPERFICIE ACTUACION Nº 2.- Mejora / modernización de regadío preexistente. Cambio de riego de gravedad a riego localizado por goteo.

| | <u>Toma de Agua</u> | <u>Comunidad de Regantes</u> | <u>Ref.Sigpac Toma de Agua</u> | <u>Tipo de Actuacion</u> |
|---|-----------------------|------------------------------|------------------------------------|--|
| 2 | Comunidad de Regantes | CR CANAL DE ORELLANA | (6/1/0/0/28/88/1) | Cambio de riego de gravedad a riego localizado por goteo |

| Provincia | Municipio | Ref. Sigpac | Superficie Validada |
|-----------|-----------|-------------------|---------------------|
| BADAJOS | Acedera | (6/1/0/0/28/88/1) | 3,0000 |
| BADAJOS | Acedera | (6/1/0/0/28/88/4) | 2,1900 |
| BADAJOS | Acedera | (6/1/0/0/28/89/1) | 5,3483 |

Superficie total validada: 10,5383

DETERMINACIÓN DE LA INVERSIÓN SUBVENCIONABLE (Actuación 2).

| Clave | Concepto | Importe Total |
|---------|--|---------------|
| 1.1.1.n | Equipo de bombeo sumergido según oferta comercial (bomba rovatti 6", motor 7,5CV) | 5.040,00 € |
| 1.4.n | Cuadro eléctrico de protecciones y control según oferta comercial | 1.605,00 € |
| 1.5.n | Variador de frecuencia 7,5 CV, según oferta comercial | 1.975,00 € |
| 2.5.n | Equipo de filtrado automático de mallas (según oferta comercial) | 5.800,00 € |
| 2.7.n | Equipo fertirrigación bomba (eléctrica/hidráulica, según oferta comercial) | 1.075,00 € |
| 2.8.n | Equipo control volumétrico (según oferta comercial) | 640,00 € |
| 3.1 | Automatización de riego para S <= 2 ha | 3.534,58 € |
| 4.3.n | Producción energía solar fotovoltaica (36 paneles de 340 Wph, según oferta comercial)) | 4.800,00 € |
| 6.7.n | Riego superficial en leños tradicional o intensivo (según oferta comercial) | 12.551,28 € |
| 7.1 | Caseta de bombeo (de obra de fábrica u hormigón prefabricado) de nueva construcción (dimensión máxima 12 metros cuadrados) | 1.800,00 € |
| 9.1 | Memoria Técnica suscrita por técnico competente | 500,00 € |

Inversión subvencionable actuación nº 2 39.320,86 €

SUPERFICIE ACTUACION Nº 3.- Mejora / modernización de regadío preexistente. Mejora sin modificación del método de riego.

| | <u>Toma de Agua</u> | <u>Comunidad de Regantes</u> | <u>Ref.Sigpac Toma de Agua</u> | <u>Tipo de Actuacion</u> |
|---|-----------------------|------------------------------|------------------------------------|---|
| 3 | Comunidad de Regantes | CR CANAL DE ORELLANA | (10/115/0/0/10/129/1) | Mejora sin modificación del método de riego |

Dirección General de Infraestructuras Rurales, Patrimonio y
Tauromaquia

Servicio de Regadíos

Avda. Luis Ramallo, s/n
06800 MÉRIDA
<http://www.juntaex.es>
Centralita: 924002000

| Provincia | Municipio | Ref. Sigpac | Superficie Validada |
|-----------|-------------|-----------------------|---------------------|
| CACERES | Madrigalejo | (10/115/0/0/10/129/1) | 2,9000 |

Superficie total validada: 2,9000

DETERMINACIÓN DE LA INVERSIÓN SUBVENCIONABLE (Actuación 3).

| Clave | Concepto | Importe Total |
|-------|--|---------------|
| 2.8 | Equipo de control volumétrico S<= 2 ha | 249,50 € |
| 3.1 | Automatización de riego para S <= 2 ha | 1.625,00 € |
| 4.3.n | Produccion energia solar fotovoltaica (28 paneles de 340 Wph, según oferta comercial)) | 3.734,00 € |

Inversión subvencionable actuación nº 3 5.608,50 €

Dirección General de Infraestructuras Rurales, Patrimonio y
Tauromaquia

Servicio de Regadíos

Avda. Luis Ramallo, s/n
06800 MÉRIDA
<http://www.juntaex.es>
Centralita: 924002000

EXPEDIENTE: 06/D179/0121/23

AYUDA: Implantación de sistemas de riego que promuevan el uso eficiente del agua y de la energía en explotaciones agrarias

ASUNTO: PROPUESTA DE RESOLUCIÓN PROVISIONAL ESTIMATORIA

ANEXO PUNTUACIÓN - CRITERIOS DE VALORACIÓN PARA EL OTORGAMIENTO DE LA AYUDA

A continuación se detallan los puntos otorgados a la solicitud de ayuda de referencia según los criterios de valoración establecidos en el Artículo 9 del Decreto 179/2017 de 31 de octubre.

| DESCRIPCIÓN DE LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN | PUNTOS |
|---|-------------|
| Explotación agraria que a fecha de 31 de diciembre del año anterior tuviera calificación de Prioritaria | 0,00 |
| Agricultor profesional | 0,00 |
| Solicitud promovida por Entidades Asociativas agroalimentarias calificadas como Prioritarias o socios de éstas | 0,00 |
| Ahorro potencial de agua | 3,00 |
| Contempla inversiones en energías renovables que supongan más del 20% de la inversión subvencionable | 0,00 |
| Agricultor joven y la fecha de certificación de su expediente de instalación no supere los 5 años desde la fecha de la solicitud de la ayuda | 2,00 |
| Explotación ubicada en zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas | 0,00 |
| Riego a través de REDAREX Plus registrado con fecha anterior a la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes o que inviertan en equipos de monitorización de agrometeorología | 1,00 |
| Solicitud promovida por explotación de titularidad compartida | 0,00 |
| SUMA TOTAL PUNTUACIÓN (Puntuación mínima necesaria de 4 puntos) | 6,00 |

Dirección General de Infraestructuras Rurales, Patrimonio y
Tauromaquia

Servicio de Regadíos

Avda. Luis Ramallo, s/n
06800 MÉRIDA
<http://www.juntaex.es>
Centralita: 924002000

EXPEDIENTE: 06/D179/0121/23

AYUDA: Implantación de sistemas de riego que promuevan el uso eficiente del agua y de la energía en explotaciones agrarias

ASUNTO: PROPUESTA DE RESOLUCIÓN PROVISIONAL ESTIMATORIA

ANEXO CONDICIONES

La concesión de la ayuda quedará sujeta al cumplimiento de las condiciones que se especifican a continuación:

1. Cumplir el objetivo, ejecutar el proyecto y realizar la actividad que fundamenta la concesión de las subvenciones.
2. Justificar ante el órgano concedente el cumplimiento de los requisitos y condiciones, así como la realización de la actividad y el cumplimiento de la finalidad que determinen la concesión o disfrute de la subvención.
3. El plazo para la finalización de la ejecución de las inversiones se establecerá en la resolución y será como máximo de doce (12) meses, contados desde la fecha de recepción de la misma. Una vez ejecutadas las inversiones y, en todo caso, como máximo dentro de los quince (15) días siguientes al plazo establecido en la resolución para su ejecución, el beneficiario deberá comunicar su finalización y acreditar la justificación de las inversiones objeto de la ayuda, según el modelo que figura como anexo V al Decreto 179/2017, de 31 de octubre.
4. Si la inversión supera los 60.000 euros, de acuerdo con el artículo 18 del Decreto 179/2017, de 31 de octubre, las obras deberán ejecutarse siguiendo Proyecto elaborado por técnico competente.
5. Continuar ejerciendo la actividad agraria, la titularidad en el Registro de Explotaciones de las superficies objeto de la subvención, así como mantener el destino de las inversiones objeto de la ayuda, sin cambios sustanciales que puedan menoscabar los objetivos originales de la operación durante los cinco años siguientes al pago final al beneficiario. En el caso de pequeñas y medianas empresas (PYMES), según la definición dada en la Recomendación 2003/361/CE. este plazo se reducirá a tres años, en virtud de establecido en el Reglamento (UE) nº 1303/2013 del Parlamento y del Consejo de 17 de diciembre de 2013.
6. Someterse a las actuaciones de seguimiento, comprobación, inspección y control a efectuar por la consejería competente, así como de control financiero establecidas en la Ley 5/2007, de 19 de abril, General de Hacienda Pública de Extremadura y en el Título IV de la Ley 6/2011, de 23 de febrero, de Subvenciones de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
7. Poner a disposición de la Junta de Extremadura y de los órganos de Control establecidos, así como los documentos justificativos de la aplicación de los fondos recibidos, incluidos los documentos contables, hasta los cinco años posteriores al pago de la ayuda.
8. Los titulares de aprovechamientos de agua están obligados a disponer de un libro de control de aprovechamiento, según lo establecido en la Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo (BOE nº 128, de 27 de mayo). Asimismo, los usuarios de agua procedente de tomas colectivas cuya titularidad corresponda a Comunidades de Regantes deberán llevar un Registro del uso de agua de riego que garantice una información precisa sobre los volúmenes de agua efectivamente utilizados.
9. Comunicar a la consejería competente la obtención de otras subvenciones, ayudas o ingresos que financien las actividades subvencionadas, procedentes de las Administraciones Públicas con anterioridad a la justificación de la aplicación dada a los fondos, así como la modificación de las circunstancias que hubieran fundamentado la concesión de la subvención, tan pronto como se tenga conocimiento y, en todo caso, con anterioridad a la justificación de la aplicación dada a los fondos.

Dirección General de Infraestructuras Rurales, Patrimonio y
Tauromaquia

Servicio de Regadíos

Avda. Luis Ramallo, s/n
06800 MÉRIDA
<http://www.juntaex.es>
Centralita: 924002000

10. Deberá quedar acreditado con carácter previo al pago de la subvención que se halla al corriente en las obligaciones tributarias y frente a la Seguridad Social, salvo que acredite que dichas deudas se encuentran aplazadas, fraccionadas o cuando se hubiese acordado su suspensión, a no ser que sea deudora por resolución firme. La justificación de estar al corriente en las obligaciones tributarias y con la seguridad social será consultada o recabada de oficio por la Administración, salvo que conste en el procedimiento la oposición expresa del interesado.

11. Conservar los documentos justificativos de la aplicación de los fondos recibidos, incluidos los libros contables, registros, diligenciados y demás documentos debidamente auditados en los términos exigidos por la legislación mercantil y sectorial aplicable, al menos durante los cinco años siguientes al último pago, con el fin de que puedan ser objeto de las actuaciones de comprobación y control.

12. Asimismo, en virtud de las competencias atribuidas al Organismo Pagador de Extremadura por la Resolución de 27 de Enero de 2020 de la Vicepresidenta Primera y Consejera de Hacienda y Administración Pública publicada en el DOE nº 19 de 29 de enero de 2020, se informa al beneficiario que, por tratarse de ayudas cofinanciadas con FEADER, deberá darse cumplimiento a lo dispuesto en materia de información y publicidad en el anexo III del Reglamento de Ejecución (UE) nº 808/2014, de la Comisión, de 17 de julio de 2014, y a lo indicado en Manual de Identidad Gráfica de los Fondos Europeos 2014-2020 publicado en la página web de la Vicepresidencia Primera y Consejería de Hacienda y Administración Pública de la Junta de Extremadura.

13. Proceder al reintegro de los fondos percibidos en el supuesto de incumplimiento de los requisitos y obligaciones establecidas para la concesión de la subvención y, en todo caso, en los supuestos regulados en el artículo 43 de la Ley 6/2011, de 23 de noviembre, de subvenciones de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

14. La obligatoriedad de llevar un sistema de contabilidad separado, o bien asignar un código contable adecuado a todas las transacciones relacionadas con cada operación.

Los beneficiarios y/o destinatarios de ayudas se comprometerán a aportar los datos necesarios a efectos de seguimiento y evaluación del programa, así como la colaboración necesaria en la confección de los indicadores correspondientes, incluidos estudios y encuestas que se precisen realizar a posteriori, cuando dicha colaboración les sea requerida.

La aceptación de la subvención, y por tanto de la financiación FEADER, conllevará el consentimiento para su inclusión en la lista de proyectos a publicar vía internet, a que se refiere el artículo 115 apartado 2 del Reglamento (UE) nº 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013.

15. Solicitar y obtener cuantas autorizaciones e informes sean precisos para las obras objeto de inversión y especialmente las autorizaciones e informes ambientales.

16. Cumplir con las demás obligaciones establecidas en el artículo 13 de la Ley 6/2011, de 23 de marzo, de Subvenciones de la Comunidad Autónoma de Extremadura, en lo no previsto expresamente en este artículo.

17. Estas ayudas están cofinanciadas por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) en un 80 %, con cargo a la submedida 4.1 "Inversiones en explotaciones agrarias" del Programa de Desarrollo Rural de Extremadura 2014-2020. El resto será cofinanciado por el Ministerio y por la Junta de Extremadura.

ANEXO IV.

- 1. SOLICITUD AYUNTAMIENTO (ENTIDAD MENOR LOS GUADALPERALES) PARA CONTRUCCIÓN DE Balsa PARA RIEGO DE LA “ACTUACION 1” EN EL T.M. DE ACEDERA.**
- 2. SOLICITUD AYUNTAMIENTO DE MADRIGALEJO PARA CONTRUCCIÓN DE Balsa PARA RIEGO DE LA “ACTUACION 2” EN EL T.M. DE MADRIGALEJO.**



RECIBO

REGISTRO DE ENTRADA

| OFICINA | Nº REGISTRO | FECHA Y HORA |
|-----------------------------|---------------|------------------|
| Oficina Central de Registro | 2024-E-RC-577 | 26/09/2024 12:55 |

RESUMEN

RTDO.: SOLICITUD PARA LA CONSTRUCCIÓN UNA BALSA PARA EL RIEGO DE FRUTALES POLÍGONO 28 Y PARCELAS 88 Y 89.

| TERCERO | Nº DE IDENTIFICACIÓN | NOMBRE |
|------------|----------------------|---------------------|
| Interesado | 08897323A | IBRAHIM GARCÍA SOJO |

DOCUMENTOS

NOMBRE DEL FICHERO: SOLICITUD IBRAHIM GARCÍA.pdf

TIPO DE DOCUMENTO: Otros

VALIDEZ: Original

CSV:

HUELLA DIGITAL: e1c7fc13442d61a5609f5758bf7846af6530c6f3

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Sello de Órgano de Secretaría (1 de 1)
Entidad Local Menor Los Guadalperales
Fecha Firma: 26/09/2024
HASH: df9c33669211a1b02c344b0c7aa9af



Cod. Validación: 3M4PTM5JHYPDFYZJCSVWG2WQD
Verificación: <https://einfo.guadalperales.es/electronica.es/>
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 1





RECIBO

REGISTRO DE ENTRADA

| OFICINA | Nº REGISTRO | FECHA Y HORA |
|--|----------------------|---------------------|
| Oficina Central de Registro | 2024-E-RC-974 | 27/09/2024 12:26 |
| RESUMEN | | |
| SOLICITA LICENCIA URBANÍSTICA EN POL. 7, PARC. 1 | | |
| TERCERO | Nº DE IDENTIFICACIÓN | NOMBRE |
| Interesado | 08897323A | IBRAHÍM GARCÍA SOJO |

DOCUMENTOS

NOMBRE DEL FICHERO: SOLICITUD Y DOMICILIACIÓN.pdf
TIPO DE DOCUMENTO: Otros
VALIDEZ: Original
CSV:
HUELLA DIGITAL: 9cc3e80fba6fd9ce33faa39538c1bb4895e968cf

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Ayuntamiento de Madrigalejo

Plaza de España, 1, Madrigalejo. 10110 (Cáceres). Tfno. 927334002. Fax: 927334586



Cod. Verificación: 8PFP4MLR2G7W6W8Q3486CR2P
Verificación: <http://madrigalejo.aytolectronica.es/>
Documento firmado electrónicamente desde el portal de la Administración Electrónica | Página 1 de 1



AYUNTAMIENTO DE MADRIGALEJO

Plaza de España, 1 - 10110 Madrigalejo (Cáceres) - Tel.: 927 35 40 02 - Fax: 927 35 45 86

N.º Entidad: 01101127 • C.I.F. P1011500D • DIR3: L01101127

Correo electrónico: ayuntamiento@madrigalejo.es • Sede electrónica: <https://madrigalejo.sedelectronica.es>

REGISTRO ENTRADA
MADRIGALEJO
Número: 2024-E-RC-974
Fecha: 27/09/24 12:26

EXPEDIENTE URBANÍSTICO

1. IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE

| | | | |
|---|-------------------------------|-----------|-------------|
| D/Dña | JONAHIEL GARCÍA SOJO | D.N.I. | 08897323A |
| Actúa en nombre propio o en representación de | | | |
| Dirección de notificaciones | PJ ZARNO 18 | | |
| C.P. | 10110 | Población | MADRIGALEJO |
| | | Provincia | CÁCERES |
| Teléfono de contacto | 675495857 Correo electrónico: | | |

2. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES

| | | | |
|---|--|---|--------------|
| Dirección de las obras que se pretenden. Suelo urbano. Calle/Plaza: | | núm.: | |
| Dirección de las obras que se pretenden. Suelo no urbano. Polígono: | | Parcela: | 1 |
| | | Parcela: | CARRASCALEJO |
| Relación del solicitante con el inmueble: PROPIETARIO/ARRENDATARIO/OTRO | | Tipo de expediente: OBRAS/SEGREGACIÓN/PRIMERA OCUPACIÓN/PARCELACIÓN/OTROS | |

3. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA QUE APORTA (Consultar ordenanzas reguladoras, según el tipo de actuación)

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| Documentación | |
| Dirección facultativa (en su caso) | |
| Constructor | JONAHIEL GARCÍA SOJO |
| Duración prevista en días | 3 |

4. LOS FIRMANTES DE ESTA SOLICITUD DECLARAN

- Que se tiene derecho bastante para realizar la construcción, edificación o uso del suelo pretendido.
- Que los actos sujetos a licencia que pretende ejecutar se encuentran amparados por la legalidad vigente.
- Que se han obtenido las autorizaciones concurrente exigidos por la legislación en cada caso aplicable, así como las concesiones correspondientes cuando el acto pretendido suponga la ocupación o utilización de dominio público del que sea titular una administración distinta a la municipal.
- Que la memoria de las obras que se acompañan a esta solicitud es el objeto concreto de las actuaciones que se pretenden.

5. DESCRIPCIÓN Y PRESUPUESTO DE LAS OBRAS (No cumplimentar si se aporta proyecto).

| Uds. | Descripción: | Importe € |
|-----------------------|--|-----------|
| 1 | BALSA FABRICACION DE BALSA PARA RIEGO DE 5,5 ha DE OLIVOS | 700 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Total presupuesto.... | | 700 € |

6. CONDICIONES ESTÉTICAS FUNDAMENTALES**6.1 SON ELEMENTOS PROHIBIDOS EN FACHADAS:**

- Plaquetas y ladrillos cara vista.
- Revestimientos cerámicos vitrificados.
- Aplacados de piedras naturales pulimentadas.
- Aplacados de piedras artificiales.
- Otro materiales, como plásticos, fibrocemento, chapas metálicas, de cerámicas o de hormigón.

6.2 SON ELEMENTOS PROHIBIDOS EN CUBIERTAS:

- Fibrocemento, tejas planas o vidriadas.
- Láminas con protección vista.
- Chapas metálicas.

6.3 SON ELEMENTOS PROHIBIDOS EN CARPINTERÍA DE PUERTA:

- Las de aluminio, excepto en tonos oscuros.
- En garajes, las metálicas, salvo las de diseño y color muy justificados a consideración del Ayuntamiento.

6.4 SON ELEMENTOS PROHIBIDOS EN CERRAJERÍA DE BARANDILLAS Y BALCONES:

- De aluminio o hierro, con o sin elementos de cristal, que sean en tonos claros.
- Todas las metálicas, salvo las de hierro u otro elemento acorde con los tradicionales.
- Petos de fábrica.

En Madrigalejo, a 26 de 9 de 2024.

EL/LA PROMOTOR/A.

EL/LA CONSTRUCTOR/A.

ANEXO V

1. CERTIFICADOS COMUNIDADES DE REGANTES.



**COMUNIDAD DE REGANTES
CANAL DE ORELLANA**

José Vicente Ruiz Garrido, con D.N.I. 34.769.479-B, como Secretario de la Comunidad de Regantes del Canal de Orellana,

CERTIFICO:

Que consultado el elenco de regantes de la Comunidad referente a la Campaña de Riegos 2.023, se ha comprobado que las parcelas que se relacionan están autorizadas para el riego por gravedad.

- Término Municipal de Madrigalejo Polígono 7 Parcela 1
- Término Municipal de Madrigalejo Polígono 7 Parcela 160

Y para que conste, se expide la presente certificación, en Don Benito, a veinticuatro de marzo de dos mil veintitrés.

El Secretario

**RUIZ
GARRIDO
JOSE
VICENTE -
34769479B**

Firmado
digitalmente por
RUIZ GARRIDO
JOSE VICENTE -
34769479B
Fecha: 2023.03.24
10:34:45 +01'00'

Fdo. José Vicente Ruiz Garrido



**COMUNIDAD DE REGANTES CANAL
DE ORELLANA VEGAS ALTAS 1**

Estefanía Núñez Gallardo, con DNI 53578786X, como secretaria de la Comunidad de Regantes Canal de Orellana Vega Altas nº1, con domicilio social en Plaza de la Iglesia S/N de Los Guadalperales (Badajoz).

CERTIFICA

Consultando el elenco de regantes de esta Comunidad correspondiente a la Campaña de Riegos de 2023 se ha comprobado que existe el siguiente registro cuya titularidad corresponde a ÁNGEL GARCIA CERRO

PARCELA: 88 Y 89

POLIGONO:28

CON UNA SUPERFICIE: 11,9875 HECTÁREAS

TÉRMINO MUNICIPAL: ACEDERA

La superficie indicada se encuentra dentro del sector VIII de la zona oficial del riego del Canal de Orellana desde su origen, siendo su estado actual de regadío y estando al corriente de pago de las cuotas correspondientes a las derramas anuales emitidas por esta Comunidad.

Y para que así conste y surta los efectos oportunos firmo en Los Guadalperales 1 de marzo de 2024.

LA SECRETARIA

COMUNIDAD DE REGANTES
Canal de Orellana-Vegas Altas nº1
Los Guadalperales

Fdo. Estefanía Núñez Gallado



**COMUNIDAD DE REGANTES CANAL
DE ORELLANA VEGAS ALTAS 1**

Estefanía Núñez Gallardo, con DNI 53578786X, como secretaria de la Comunidad de Regantes Canal de Orellana Vega Altas nº1, con domicilio social en Plaza de la Iglesia S/N de Los Guadalperales (Badajoz).

CERTIFICA

Consultando el elenco de regantes de esta Comunidad correspondiente a la Campaña de Riegos de 2023 se ha comprobado que existe el siguiente registro cuya titularidad corresponde a FRANCISCA SOJO GRANJO

PARCELA: 129

POLIGONO:10

CON UNA SUPERFICIE: 2,8816 HECTÁREAS

TÉRMINO MUNICIPAL: MADRIGALEJO

La superficie indicada se encuentra dentro del sector VIII de la zona oficial del riego del Canal de Orellana desde su origen, siendo su estado actual de regadío y estando al corriente de pago de las cuotas correspondientes a las derramas anuales emitidas por esta Comunidad.

*Y para que así conste y surta los efectos oportunos firmo en Los Guadalperales
1 de marzo de 2024.*

LA SECRETARIA

COMUNIDAD DE REGANTES
Canal de Orellana Vegas Altas nº1
Los Guadalperales
(Badajoz)

Fdo. Estefanía Núñez Gallardo

ANEXO VI.

1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

UNIDAD DE ASISTENCIA TECNICA, SL

CL. BRAULIO TAMAYO 82

06880 Torremayor

Telf. 924 34 61 88

monica.crespo@uniatec.com

CIF: B06386437

PROFORMA

Cliente 020655

GARCIA SOJO, IBRAHIM

PZARRO, 18

10110 Madrigalejo

CÁCERES

08897323A

Pág. 1

| PROFORMA | Fecha | REFERENCIA OBRA |
|----------|------------|-----------------|
| S23/73 | 01/06/2023 | |

| Descripción | Cantid | Precio | % Dto | Total |
|---|--------|----------|-------|----------|
| 1.1.1 EQUIPO BOMBEO SUMERGIDO PARA RIEGO LOCALIZADO | | | | |
| EQUIPO DE BOMBEO FORMADO POR BOMBA ROVATTI 6" + MOTOR 7,5 CV TRIF.400V Y ACCESORIOS BOMBEO | 1,00 | 5.040,00 | | 5.040,00 |
| TOTAL CAPITULO..... | | 5.040,00 | | |
| 1.4 CUADRO ELECTRICO Y ACCESORIOS CONTROL BOMBEO | | | | |
| ARMARIO PARA GOBIERNO DE BOMBA DE 7,5 CV. | 1,00 | 1.605,00 | | 1.605,00 |
| TOTAL CAPITULO..... | | 1.605,00 | | |
| 1.5 COMPLEMENTO CUADRO Y CONTROL BOMBEO CON VARIADOR DE FRECUENCIA | | | | |
| VARIADOR DE VELOCIDAD PARA BOMBA DE 7,5 CV. | 1,00 | 1.975,00 | | 1.975,00 |
| TOTAL CAPITULO..... | | 1.975,00 | | |
| 2.5 EQUIPO DE FILTRADO AUTOMATICO DE MALLA | | | | |
| FILTRO DE MALLA 6" AUTOMATICO Y DEMAS ACCESORIOS | 1,00 | 5.800,00 | | 5.800,00 |
| TOTAL CAPITULO..... | | 5.800,00 | | |
| 2.7 EQUIPO DE FERTIRRIGACION BOMBA ELECTRICA | | | | |
| BOMBA DOSIFICADORA 270 L/H 8 BAR 0,4 KW 12 VDC PVC FPM + ACCESORIOS | 1,00 | 1.075,00 | | 1.075,00 |
| TOTAL CAPITULO..... | | 1.075,00 | | |
| 2.8 EQUIPO DE CONTROL VOLUMETRICO | | | | |
| CONTADOR FUND. DUCTIL DN 125 mm U0 D0 R160H, PRE-EQUIPADO PARA LLEVAR EMISOR DE PULSOS, BR PN 16 + ACCESORIOS | 1,00 | 640,0000 | | 640,00 |
| TOTAL CAPITULO..... | | 640,00 | | |
| 3.1 AUTOMATIZACION DE RIEGO | | | | |
| PROGRAMADOR AGRONIC 2518 12V CAJA + ACCES. | 1,00 | 1.031,00 | | 1.031,00 |
| VALVULA HIDRAULICA 2" RH TOTALMENTE PILOTADAS | 10,00 | 166,5000 | | 1.665,00 |

Continúa en la siguiente página

Total Bruto

Gastos

Unidad de Asistencia Técnica, SL en Cl. Braulio Tamayo, 82-06880 Torremayor (Badajoz) Tlfno 924346188, mariajose.soltero@uniatec.com

Descuentos

Bases

I.V.A.

Cuotas

Forma de pago:

Total Factura

Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 265, Folio 121, Hoja BA-13273, Secc.8, Inscrip. 1ª

Responsable: Unidad de Asistencia Técnica, SL en Cl. Braulio Tamayo, 82-06880 Torremayor (Badajoz) Tlfno 924346188, mariajose.soltero@uniatec.com

Legitimación: Ejecución de un contrato. Interés legítimo

Destinatarios: Entidades financieras. Administración Pública. Por exigencia de obligaciones legales

Derechos: Acceder, rectificar y suprimir datos, así como otros derechos (ver información adicional)

Información adicional: Consulta el panel expuesto en nuestras dependencias, o a través del mail: mariajose.soltero@uniatec.com

UNIDAD DE ASISTENCIA TECNICA, SL

CL. BRAULIO TAMAYO 82

06880 Torremayor

Telf. 924 34 61 88

mariajose.soltero@uniatec.com

CIF: B06386437

PROFORMA
Cliente 020655

GARCIA SOJO, IBRAHIM

 PZARRO, 18
10110 Madrigalejo

CÁCERES

08897323A

Pág. 2

| PROFORMA | Fecha | REFERENCIA OBRA |
|----------|------------|-----------------|
| S23/73 | 01/06/2023 | |

| Descripción | Cantid | Precio | % Dto | Total |
|---|-----------|----------|-------|----------|
| MTS. CABLE FLEXIBLE 0.6/1KV 1x1'5mm | 800,00 | 0,5100 | | 408,00 |
| MTS. CABLE CU RV 0.6/1KV 1x2'5 mm | 400,00 | 0,7400 | | 296,00 |
| TOTAL CAPITULO..... | 3.400,00 | | | |
| 4.3 PRODUCCION DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA INSTALACIONES DE RIEGO | | | | |
| 36 UNID. MODULO FOTOVOLTAICO 340 W + ACCESORIOS ELECTRICOS | 1,00 | 4.800,00 | | 4.800,00 |
| TOTAL CAPITULO..... | 4.800,00 | | | |
| 6.7 RIEGO POR GOTEIO SUPERFICIAL DE LEÑOSOS TRADICIONAL O INTENSIVO | | | | |
| MTS. TUBO PE 20*1,15MM. 2,2 L/H. 50 CMS. | 20000,0 | 0,3600 | | 7.200,00 |
| MTS. TUBO PVC DN 125 PN 06 J. ELASTICA | 144,00 | 10,5500 | | 1.519,20 |
| MTS. TUBO PVC DN 110 PN 06 J. ELASTICA | 84,00 | 8,1000 | | 680,40 |
| MTS. TUBO PVC DN 90 PN 06 J.ELASTICA | 96,00 | 7,6750 | | 736,80 |
| MTS. TUBO PVC DN 75 PN 06 J. ELASTICA | 72,00 | 5,9500 | | 428,40 |
| MTS. TUBO PVC DN 63 PN 06 J.ELASTICA | 240,00 | 4,8250 | | 1.158,00 |
| UNIDAD DE ZANJEO | 1,00 | 700,0000 | | 700,00 |
| UNIDAD DE ACCESORIOS PVC | 1,00 | 1.977,20 | | 1.977,20 |
| TOTAL CAPITULO..... | 14.400,00 | | | |
| 7.1 CASETA DE BOMBEO | | | | |
| CASETA DE OBRA DE 12 m2 | 1,00 | 1.800,00 | | 1.800,00 |
| TOTAL CAPITULO..... | 1.800,00 | | | |
| 9.1 MEMORIA TECNICA | | | | |
| MEMORIA TECNICA SUSCRITA POR TECNICO COMPETENTE | 1,00 | 500,0000 | | 500,00 |
| TOTAL CAPITULO..... | 500,00 | | | |
| T.M. ACEDERA | | | | |
| POL.28 PARC.88 - 89 | | | | |



Unidad de Asistencia Técnica, S.L. - CIF: B06386437
C/ Braulio Tamayo, 82 - 06880 Torremayor (Badajoz)
Tlfno: 924 34 61 88 - Email: mariajose.soltero@uniatec.com

| Total Bruto | Gastos | Descuentos | Bases | I.V.A. | Cuotas |
|-------------|--------|------------|-----------|--------|--------|
| 41.035,00 | | | 41.035,00 | | |

Forma de pago: Contado

Total Factura

 Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 265, Folio 121, Hoja BA-13273, Secc.8,
Inscrip. 1ª

41.035,00 €

Responsable: Unidad de Asistencia Técnica, SL en C/ Braulio Tamayo, 82-06880 Torremayor (Badajoz) Tlfno 924346188, mariajose.soltero@uniatec.com

Legitimación: Ejecución de un contrato. Interés legítimo

Destinatarios: Entidades financieras, Administración Pública. Por exigencia de obligaciones legales

Derechos: Acceder, rectificar y suprimir datos, así como otros derechos (ver información adicional)

Información adicional: Consulta el panel expuesto en nuestras dependencias, o a través del mail: mariajose.soltero@uniatec.com

UNIDAD DE ASISTENCIA TECNICA, SL

CL. BRAULIO TAMAYO 82

06880 Torremayor

 Telf. 924 34 61 88
 monica.crespo@uniatec.com

CIF: B06386437

PROFORMA

Cliente 020655

GARCIA SOJO, IBRAHIM

 PZARRO, 18
 10110 Madrigalejo

CÁCERES

08897323A

| PROFORMA | Fecha | REFERENCIA OBRA |
|----------|------------|-----------------|
| S23/69 | 29/05/2023 | |

Pág. 1

| Descripción | Cantid | Precio | % Dto | Total |
|---|--------|----------|-------|----------|
| 1.1.1 EQUIPO BOMBEO SUMERGIDO PARA RIEGO LOCALIZADO | | | | |
| EQUIPO DE BOMBEO FORMADO POR BOMBA ROVATTI 6" + MOTOR 7,5 CV TRIF.400V Y ACCESORIOS BOMBEO | 1,00 | 3.480,00 | | 3.480,00 |
| TOTAL CAPITULO..... | | 3.480,00 | | |
| 1.4 CUADRO ELECTRICO Y ACCESORIOS CONTROL BOMBEO | | | | |
| ARMARIO PARA GOBIERNO DE BOMBA DE 7,5 CV. | 1,00 | 1.385,00 | | 1.385,00 |
| TOTAL CAPITULO..... | | 1.385,00 | | |
| 1.5 COMPLEMENTO CUADRO Y CONTROL BOMBEO CON VARIADOR DE FRECUENCIA | | | | |
| VARIADOR DE VELOCIDAD PARA BOMBA DE 7,5 CV. | 1,00 | 1.975,00 | | 1.975,00 |
| TOTAL CAPITULO..... | | 1.975,00 | | |
| 2.5 EQUIPO DE FILTRADO AUTOMATICO DE MALLA | | | | |
| FILTRO DE MALLA 4" AUTOMATICO Y DEMAS ACCESORIOS | 1,00 | 4.400,00 | | 4.400,00 |
| TOTAL CAPITULO..... | | 4.400,00 | | |
| 2.7 EQUIPO DE FERTIRRIGACION BOMBA ELECTRICA | | | | |
| BOMBA DOSIFICADORA 270 L/H 8 BAR 0,4 KW 12 VDC PVC FPM + ACCESORIOS | 1,00 | 975,0000 | | 975,00 |
| TOTAL CAPITULO..... | | 975,00 | | |
| 2.8 EQUIPO DE CONTROL VOLUMETRICO | | | | |
| CONTADOR FUND. DUCTIL DN 100 mm U0 D0 R160H, PRE-EQUIPADO PARA LLEVAR EMISOR DE PULSOS, BR PN 16 + ACCESORIOS | 1,00 | 420,0000 | | 420,00 |
| TOTAL CAPITULO..... | | 420,00 | | |
| 3.1 AUTOMATIZACION DE RIEGO | | | | |
| PROGRAMADOR AGRONIC 2518 12V CAJA + ACCES. | 1,00 | 1.133,90 | | 1.133,90 |
| VALVULA HIDRAULICA 2" RH TOTALMENTE PILOTADAS | 4,00 | 196,6500 | | 786,60 |

Continúa en la siguiente página

Total Bruto

Gastos

Descuentos

Bases

I.V.A.

Cuotas



Unidad de Asistencia Técnica, S.L. - CIF: B06386437
 C/ Braulio Tamayo, 82 - 06880 Torremayor (Badajoz)
 Tlf: 924 34 61 88 - Email: info@uniatec.com

Forma de pago:

Total Factura

Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 265, Folio 121, Hoja BA-13273, Secc.8, Inscrip. 1ª

Responsable: Unidad de Asistencia Técnica, S.L. en C/ Braulio Tamayo, 82-06880 Torremayor (Badajoz) Tfno 924346188, mariajose.soltero@uniatec.com

Legitimación: Ejecución de un contrato. Interés legítimo

Destinatarios: Entidades financieras, Administración Pública. Por exigencia de obligaciones legales

Derechos: Acceder, rectificar y suprimir datos, así como otros derechos (ver información adicional)

Información adicional: Consulta el panel expuesto en nuestras dependencias, o a través del mail: mariajose.soltero@uniatec.com

UNIDAD DE ASISTENCIA TECNICA, SL

CL. BRAULIO TAMAYO 82

06880 Torremayor

Telf. 924 34 61 88

monica.crespo@uniatec.com

CIF: B06386437

PROFORMA

Cliente 020655

GARCIA SOJO, IBRAHIM

PZARRO, 18

10110 Madrigalejo

CÁCERES

08897323A

| PROFORMA | Fecha | REFERENCIA OBRA |
|----------|------------|-----------------|
| S23/69 | 29/05/2023 | |

Pág. 2

| Descripción | Cantid | Precio | % Dto | Total |
|---|---------|----------|-------|-----------|
| MTS. CABLE FLEXIBLE 0.6/1KV 1x1'5mm | 650,00 | 0,5100 | | 331,50 |
| MTS. CABLE CU RV 0.6/1KV 1x2'5 mm | 200,00 | 0,7400 | | 148,00 |
| TOTAL CAPITULO..... | | | | 2.400,00 |
| 4.3 PRODUCCION DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA INSTALACIONES DE RIEGO | | | | |
| 36 UNID. MODULO FOTOVOLTAICO 340 W + ACCESORIOS ELECTRICOS | 1,00 | 5.000,00 | | 5.000,00 |
| TOTAL CAPITULO..... | | | | 5.000,00 |
| 6.6 RIEGO POR GOTEIO SUPERFICIAL DE LEÑOSOS SUPERINTENSIVOS | | | | |
| MTS. TUBO PE 20*1,15MM. 2,2 L/H. 50 CMS. | 15000,0 | 0,3600 | | 5.400,00 |
| MTS. TUBO PVC DN 110 PN 06 J. ELASTICA | 180,00 | 8,1000 | | 1.458,00 |
| MTS. TUBO PVC DN 90 PN 06 J. ELASTICA | 84,00 | 7,6750 | | 644,70 |
| MTS. TUBO PVC DN 75 PN 06 J. ELASTICA | 108,00 | 5,9500 | | 642,60 |
| MTS. TUBO PVC DN 63 PN 06 J. ELASTICA | 120,00 | 4,8250 | | 579,00 |
| UNIDAD DE ZANJEO | 1,00 | 700,0000 | | 700,00 |
| UNIDAD DE ACCESORIOS PVC | 1,00 | 2.095,70 | | 2.095,70 |
| TOTAL CAPITULO.... | | | | 11.520,00 |
| 7.1 CASETA DE BOMBEO | | | | |
| CASETA DE OBRA DE 12 m2 | 1,00 | 1.800,00 | | 1.800,00 |
| TOTAL CAPITULO..... | | | | 1.800,00 |
| 9.1 MEMORIA TECNICA | | | | |
| MEMORIA TECNICA SUSCRITA POR TECNICO COMPETENTE | 1,00 | 500,0000 | | 500,00 |
| TOTAL CAPITULO.... | | | | 500,00 |
| T.M. MADRIGALEJO | | | | |
| POL.7 | | | | |
| PARC.1 | | | | |



Unidad de Asistencia Técnica, S.L. - CIF: B06386437
 C/ Braulio Tamayo, 82 - 06880 Torremayor (Badajoz)
 Tlfno. 924 34 61 88 - Móvil 611 071 820

| Total Bruto | Gastos | Descuentos | Bases | I.V.A. | Cuotas |
|-------------|--------|------------|-----------|--------|--------|
| 33.855,00 | | | 33.855,00 | | |

Forma de pago: Contado

Total Factura

 Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 265, Folio 121, Hoja BA-13273, Secc.8,
 Inscrip. 1ª

33.855,00 €

Responsable: Unidad de Asistencia Técnica, S.L. en C/ Braulio Tamayo, 82-06880 Torremayor (Badajoz) Tlfno 924346188, mariajose.soltero@uniatec.com

Legitimación: Ejecución de un contrato. Interés legítimo

Destinatarios: Entidades financieras. Administración Pública. Por exigencia de obligaciones legales

Derechos: Acceder, rectificar y suprimir datos, así como otros derechos (ver información adicional)

Información adicional: Consulte el panel expuesto en nuestras dependencias, o a través del mail: mariajose.soltero@uniatec.com

UNIDAD DE ASISTENCIA TECNICA, SL

CL. BRAULIO TAMAYO 82

06880 Torremayor

Telf. 924 34 81 88

monica.creepo@uniattec.com

CIF: B06386437

PROFORMA

Cliente 020655

GARCIA SOJO, IBRAHIM

 PZARRO, 18
10110 Madrigalejo

CÁCERES

08897323A

Pág. 1

| PROFORMA | Fecha | REFERENCIA OBRA |
|----------|------------|-----------------|
| S23/72 | 01/06/2023 | |

| Descripción | Cantid | Precio | % Dto | Total |
|--|----------------------------------|--|-------|--|
| 2.8 EQUIPO DE CONTROL VOLUMETRICO CONTADOR FUND. DUCTIL DN 80 mm U0 D0 R160H, PRE-EQUIPADO PARA LLEVAR EMISOR DE PULSOS, BR PN 16 + ACCESORIOS TOTAL CAPITULO..... 255,00 | 1,00 | 255,0000 | | 255,00 |
| 3.1 AUTOMATIZACION DE RIEGO PROGRAMADOR AGRONIC 2509 12V CAJA + ACCES. VALVULA HIDRAULICA 2 1/2" RH TOTALMENTE PILOTADAS MTS. CABLE FLEXIBLE 0.6/1KV 1x1'5mm MTS. CABLE CU RV 0.6/1KV 1x2'5 mm TOTAL CAPITULO..... 1.650,00 | 1,00 1,00 400,00 200,00 | 1.101,35 196,6500 0,5100 0,7400 | | 1.101,35 196,65 204,00 148,00 |
| 4.3 PRODUCCION DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA INSTALACIONES DE RIEGO 28 UNID. MODULO FOTOVOLTAICO 340 W + ACCESORIOS ELECTRICOS TOTAL CAPITULO..... 5.000,00 | 1,00 | 5.000,00 | | 5.000,00 |
| T.M. MADRIGALEJO POL.10 PARC.129 | | | | |



Unidad de Asistencia Técnica, S.L. CIF: B06386437
Cl. Braulio Tamayo, 82 - 06880 Torremayor (Badajoz)
Telf: 924 34 81 88 - Monica.Creepo@uniattec.com

| Total Bruto | Gastos | Descuentos | Bases | I.V.A. | Cuotas |
|-------------|--------|------------|----------|--------|--------|
| 6.905,00 | | | 6.905,00 | | |

Forma de pago: Contado

Total Factura

 Registro Mercantil de Badajoz, Tomo 265, Folio 121, Hoja BA-13273, Secc.8,
Inscrip. 1ª

6.905,00 €

Responsable: Unidad de Asistencia Técnica, SL en Cl. Braulio Tamayo, 82-06880 Torremayor (Badajoz) Tlfno 924346188, mariajose.softero@uniattec.com

Legitimación: Ejecución de un contrato. Interés legítimo

Destinatarios: Entidades financieras. Administración Pública. Por exigencia de obligaciones legales

Derechos: Acceder, rectificar y suprimir datos, así como otros derechos (ver información adicional)

Información adicional: Consulta el panel expuesto en nuestras dependencias, o a través del mail: mariajose.softero@uniattec.com