



# **TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS S.L**

**Avda. San Francisco Javier, 24. Ed. Sevilla 1, 3ª pl.**

**41018 SEVILLA**

**TFNO: 954 63 08 83. FAX: 954 65 85 54.**

**Email: mruiz@tepro.es**

**Nº EXPEDIENTE:**

**IA24/0671**

**ASUNTO:**

**SUBSANACIÓN ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL**

**PROYECTO:**

**PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ).**

**PROMOTOR:**

**MAPAYACA 2011 S.L.**  
Calle Fernández de la Hoz 46 5º  
28.010 Madrid

**FECHA:**

**21/10/2024**

**AUTOR:**

Manuel Ruiz Gómez. Ingeniero Agrónomo Colegiado 1.683

**N/EXPTE**

**011-PR-21**

**FIRMA:**

[Empty box for signature]

|  |  |                 |                           |
|--|--|-----------------|---------------------------|
|  | EsiA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

# *ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL*

DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ).

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

## INDICE

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | INTRODUCCIÓN .....  | 6  |
| 1.1 | OBJETO DEL PROYECTO.....  | 6  |
| 1.2 | MARCO LEGAL .....   | 6  |
| 2   | JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO. ....  | 8  |
| 2.1 | ENCARGO .....   | 8  |
| 2.2 | SITUACIÓN ACTUAL. ANTECEDENTES.....   | 8  |
| 2.3 | ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS. ....  | 16 |
| 3   | DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES .....                                   | 20 |
| 3.1 | LOCALIZACION.....   | 20 |
| 3.2 | DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....  | 21 |
|     | PLANTACIÓN, SECTORIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS CULTIVOS. ....                  | 21 |
|     | <i>SISTEMA DE IMPULSIÓN.....</i>  | 23 |
|     | <i>RED DE RIEGO. ....</i>   | 26 |
|     | <i>SISTEMA DE FILTRADO.....</i>   | 27 |
| 3.3 | ESTUDIO DE AFECCIONES DEL PROYECTO SOBRE ESPACIOS RED NATURA 2000 .....         | 27 |
| 3.4 | FASE DE EXPLOTACIÓN .....   | 27 |
| 3.5 | FASE DE EXPLOTACIÓN .....   | 30 |
| 3.6 | ACCIONES PREVISIBLES DEL PROYECTO QUE PUEDEN GENERAR IMPACTOS AMBIENTALES ..... | 30 |
| 4   | INVENTARIO AMBIENTAL.....   | 33 |
| 4.1 | ENCUADRE TERRITORIAL.....   | 33 |
| 4.2 | CLIMATOLOGÍA .....  | 34 |
| 4.3 | GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA. ....  | 35 |
| 4.4 | HIDROLOGÍA.....   | 36 |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 4.4.1  | Aguas superficiales.....                                | 36 |
| 4.4.2  | Aguas subterráneas.....                                 | 36 |
| 4.5    | SUELOS.....   | 36 |
| 4.6    | VEGETACIÓN.....   | 37 |
| 4.7    | FAUNA.....  | 38 |
| 4.8    | ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS .....                     | 40 |
| 4.9    | PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL .....                     | 41 |
| 4.9.1  | Vías Pecuarias .....                                    | 41 |
| 4.9.2  | Patrimonio Arqueológico.....                            | 41 |
| 4.10   | PAISAJE.....  | 41 |
| 5      | IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS .....           | 42 |
| 5.1    | IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.....                         | 42 |
| 5.2    | VALORACIÓN DE IMPACTOS.....                             | 43 |
| 5.2.1  | Impactos sobre la Atmósfera .....                       | 45 |
| 5.2.2  | Afecciones sobre la Geología y Geomorfología.....       | 46 |
| 5.2.3  | Impactos sobre la Hidrología Superficial.....           | 47 |
| 5.2.4  | Impactos sobre la Hidrología Subterránea .....          | 48 |
| 5.2.5  | Impactos sobre el Suelo.....                            | 49 |
| 5.2.6  | Impactos sobre la Vegetación .....                      | 51 |
| 5.2.7  | Impactos sobre la Fauna. ....                           | 53 |
| 5.2.8  | Impactos sobre Espacios Naturales Protegidos .....      | 56 |
| 5.2.9  | Impactos sobre la Población. ....                       | 56 |
| 5.2.10 | Impacto sobre el Paisaje .....                          | 56 |
| 5.2.11 | Impactos sobre el Patrimonio Natural y Cultural.....    | 58 |
| 6      | PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS .....    | 59 |
| 6.1    | MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE ..... | 59 |

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 6.2 | MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS .....  | 60 |
| 6.3 | MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL SUELO.....  | 62 |
| 6.4 | MEDIDAS SOBRE IMPACTOS EN LA VEGETACIÓN.....   | 64 |
| 6.5 | MEDIDAS SOBRE IMPACTOS EN EL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL.....                      | 67 |
| 6.6 | MEDIDAS SOBRE IMPACTOS EN EL PAISAJE.....  | 67 |
| 7   | PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....  | 68 |
| 7.1 | SEGUIMIENTO Y CONTROL DE ACCIONES .....  | 68 |
| 7.2 | VIGILANCIA Y CONTROL DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN .....                           | 69 |
| 7.3 | VIGILANCIA Y CONTROL DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN.....                             | 70 |
| 8   | VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATÁSTROFES ..... | 71 |
| 9   | RECURSO UTILIZADO Y EMISIÓN DE RESIDUOS .....  | 80 |
| 10  | ESTUDIO HIDROMORFOLÓGICO DE LA MASA DE AGUA SUPERFICIAL .....                        | 81 |
| 11  | PRESUPUESTO .....  | 82 |
| 12  | JUSTIFICACIÓN DE LA COMPATIBILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO.....                       | 83 |
| 13  | RESUMEN NO TÉCNICO JUSTIFICACIÓN DE LA COMPATIBILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO         | 84 |

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

## ANEXOS

ANEXO N°1. PLANOS.

ANEXO N°2. ESTUDIO AGRONÓMICO PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ).

ANEXO N°3. EVALUACIÓN DE EFECTOS SOBRE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA Y ZONAS PROTEGIDAS.

ANEXO N°4. PRESUPUESTO.

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOS). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

## 1 INTRODUCCIÓN

Se redacta el presente documento de Estudio de Impacto Ambiental al Proyecto de Transformación y Puesta en Riego de los recintos 20 y 33 de la parcela 7 del polígono 121, de la localidad de Don Benito (Badajoz), el recinto 3 de la parcela 5042 y los recintos 1 y 2 de la parcela 5043 del polígono 23, de la localidad Santa Amalia (Badajoz) con una superficie catastral total de 71,4026 ha. con el objetivo de atender al requerimiento de la Dirección General de Sostenibilidad de la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad de la Junta de Extremadura, en el que se informa que el citado proyecto se encuentra incluido en el Anexo IV de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura y el Anexo 1 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, estando por ello sometido al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria.

### 1.1 OBJETO DEL PROYECTO

El objetivo principal del presente Estudio Ambiental, es analizar las repercusiones ambientales del Proyecto de Transformación y Puesta en Riego de los recintos 20 y 33 de la parcela 7 del polígono 121, de la localidad de Don Benito (Badajoz), el recinto 3 de la parcela 5042 y los recintos 1 y 2 de la parcela 5043 del polígono 23, de la localidad Santa Amalia (Badajoz) con una superficie catastral total de 71,4026 ha.

### 1.2 MARCO LEGAL

Como se ha mencionado en la introducción, 16/2015, de 23 de abril, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura y el Anexo 1 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, que establece el marco normativo adecuado para el desarrollo de la política ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, y en concreto su Anexo VI indica el instrumento de prevención y control ambiental al que está sujeta la actividad objeto de este proyecto y que se corresponde con la actuación indicada en el Grupo I referente a Silvicultura, Agricultura, Ganadería y Acuicultura, dentro de este en su apartado c), en el cual se engloban Proyectos de gestión de recursos hídricos para la agricultura con inclusión de proyectos de riego o de avenamiento de terrenos cuando afecten a una superficie mayor de 10 has y a su vez no estén

|  |   |                 |                           |             |
|--|---|-----------------|---------------------------|-------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |             |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL | AGG/DIP/DBN |

incluidos en el Anexo V. Según esto, el Órgano ambiental autonómico ha estimado que el proyecto de referencia sea sometido al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria.

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

## 2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

### 2.1 ENCARGO

Se redacta el siguiente trabajo titulado ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL del PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE LOS RECINTOS 20 Y 33 DE LA PARCELA 7 DEL POLÍGONO 121, DE LA LOCALIDAD DE DON BENITO (BADAJOZ), EL RECINTO 3 DE LA PARCELA 5042 Y LOS RECINTOS 1 Y 2 DE LA PARCELA 5043 DEL POLÍGONO 23, DE LA LOCALIDAD SANTA AMALIA (BADAJOZ) CON UNA SUPERFICIE CATASTRAL TOTAL DE 71,4026 HA, por encargo de MAPAYACA 2011, S.L. con CIF B72212673, actuando en su propio nombre y representación, encarga la redacción del presente proyecto al Ingeniero Agrónomo D. Manuel Ruíz Gómez Colegiado nº 1.683 del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Andalucía y al Ingeniero de Caminos Canales y Puertos D. Mehdi Sordo Colegiado 26.634 del Colegio Oficial de Caminos Canales y Puertos, actuando ambos al servicio de la empresa Tepro Consultore.

s Agrícolas S.L con CIF B-41.047.457 y dirección en Avenida San Francisco Javier nº 24 Edificio Sevilla 1, 3ª Planta, 41018 Sevilla.

### 2.2 SITUACIÓN ACTUAL. ANTECEDENTES.

La zona de actuación, se ubica en el Término Municipal de Don Benito, en la provincia de Badajoz, el paraje donde se ubica la finca es conocido por "El Cuadradillo" y linda con el Canal de Orellana a lo largo de las distintas parcelas. Presenta su acceso principal desde la Autovía A-5 en el Punto Kilométrico 310, cogiendo el desvío a la carretera EX-206 que va a Santa Amalia. Actualmente la finca se destina a cultivos de cereales. Los usos destinados de las parcelas objeto del presente informe son:

- TM. Don Benito Pol 121 Par 7 Rec 20: Uso PS. Cultivo cereal (trigo y cebada)
- TM. Don Benito Pol 121 Par 7 Rec 33: Uso TA. Cultivo cereal (trigo y cebada)
- TM. Santa Amalia Pol 23 Par 5042 Rec 3: Uso TA. Cultivo cereal (trigo y cebada)
- TM. Santa Amalia Pol 23 Par 5043 Rec 1: Uso TA. Cultivo cereal (trigo y cebada)
- TM. Santa Amalia Pol 23 Par 5043 Rec 2: Uso TA. Cultivo cereal (trigo y cebada)

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

Esta finca no tiene ningún sistema de riego ya que, las parcelas destinadas a cereal se cultivan como cultivo de invierno, por lo que el riego no es necesario. Debido a la crisis que atraviesa el sector agrario y en contrapartida el auge del cultivo del cereal, es interés de la propiedad recurrir al cultivo de olivar super intensivo, mediante riego por goteo, mucho más rentable que los cultivos que tiene en la actualidad.

Con fecha 04/03/2014 Confederación Hidrográfica resolvió aprobar a favor de MAPAYACA 2011, S.L. la transferencia de titularidad de un aprovechamiento de aguas superficiales derivadas del Canal de Orellana mediante toma directa en el mismo para derivar un caudal máximo de 90 l/s con destino a riego de 48,73 ha en la finca "Cuadradillo con una dotación de 6000 m<sup>3</sup>/ha y un volumen total de 292.380 m<sup>3</sup> anual, en término municipal de Don Benito (Badajoz), sobre las parcelas 1,2 y 3 del polígono 121 (CONC 22.473).

Con fecha 03/06/2014 se solicitó por parte de la entidad MAPAYACA 2011, S.L. la modificación de características del expediente de concesión de que se trata para ampliar la superficie de riego hasta un total de 76,76 ha, es decir, un aumento en 28,0346 ha, siendo necesario un caudal de 16,82 l/s para ello sobre las parcelas 5,6,18 y 19 del polígono 120 del T.M de Don Benito.

En julio de 2016 se autoriza en las parcelas n° 5, 6, 18 y 19 del polígono 120, término municipal de Don Benito (Badajoz), con una superficie de 28,0346 ha, una dotación máxima de 5200 m<sup>3</sup>/ha y una dotación total de 145.779,92 m<sup>3</sup> (CONC 22.473).

Desde entonces se ha cambiado el uso productivo de los terrenos pasando de cereal de invierno a olivar super intensivo en las parcelas anteriormente mencionadas del T.M de Don Benito objeto de la concesión (CONC 22.473) actualmente en vigor con las siguientes características que se pretende solicitar modificación sin incremento de dotación.

Según la concesión vigente está autorizado un total de 76,76 has. En la práctica se está efectuando el riego de las parcelas según el siguiente cuadro:

| CONCESIÓN ACTUAL |            |          |         |         |                       |                              |                      |                     |                             |
|------------------|------------|----------|---------|---------|-----------------------|------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|
| Provincia        | Localidad  | Polígono | Parcela | Recinto | Superficie Total (ha) | Superficie Transformada (ha) | Referencia Catastral | Dotación: m3/ha año | Dotación parcela: m3/ha año |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 1       | 1       | 7,8398                | 7,8398                       | 06044A121000010000FR | 6.000               | 47.039                      |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 2       | 12      | 5,8148                | 5,8148                       | 06044A121000020000FD | 6.000               | 34.889                      |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 2       | 4       | 10,5231               | 10,5231                      | 06044A121000020000FD | 6.000               | 63.139                      |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 3       | 2       | 12,1450               | 12,1450                      | 06044A121000030000FX | 6.000               | 72.870                      |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 3       | 8       | 7,1910                | 7,1910                       | 06044A121000030000FX | 6.000               | 43.146                      |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 3       | 9       | 5,5720                | 5,5720                       | 06044A121000030000FX | 6.000               | 33.432                      |
| Badajoz          | Don Benito | 120      | 5       | 1       | 5,6670                | 5,6670                       | 06044A120000050000FW | 5.200               | 29.468                      |
| Badajoz          | Don Benito | 120      | 6       | 1       | 8,2793                | 8,2793                       | 06044A120000060000FA | 5.200               | 43.052                      |
| Badajoz          | Don Benito | 120      | 6       | 2       | 0,2642                | 0,2642                       | 06044A120000060000FA | 5.200               | 1.374                       |
| Badajoz          | Don Benito | 120      | 18      | 1       | 8,9889                | 8,9889                       | 06044A120000180000FM | 5.200               | 46.742                      |
| Badajoz          | Don Benito | 120      | 19      | 1       | 4,4749                | 4,4749                       | 06044A120000190000FO | 5.200               | 23.269                      |
| TOTAL            |            |          |         |         |                       | 76,7600                      |                      |                     | 438.421                     |

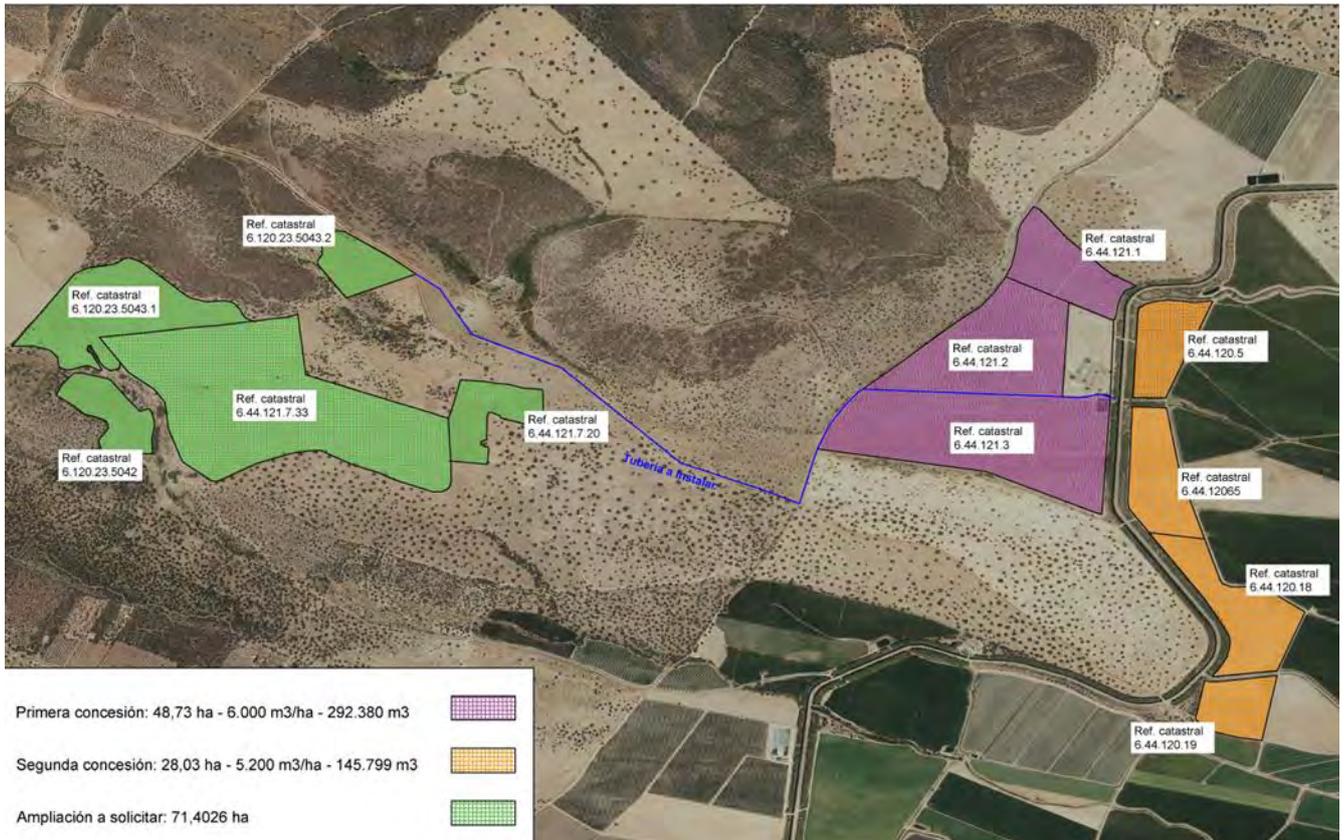
El objeto del presente informe pretende solicitar 71,4026 has de riego.

| AMPLIACIÓN SOLICIDATA |              |          |         |         |                       |                              |                      |
|-----------------------|--------------|----------|---------|---------|-----------------------|------------------------------|----------------------|
| Provincia             | Localidad    | Polígono | Parcela | Recinto | Superficie Total (ha) | Superficie Transformada (ha) | Referencia Catastral |
| Badajoz               | Don Benito   | 121      | 7       | 20      | 8,8192                | 8,8192                       | 06044A121000070000FS |
| Badajoz               | Don Benito   | 121      | 7       | 33      | 40,0071               | 40,0071                      | 06044A121000070000FS |
| Badajoz               | Santa Amalia | 23       | 5042    | 3       | 4,5553                | 4,5553                       | 06120A023050420000FZ |
| Badajoz               | Santa Amalia | 23       | 5043    | 1       | 13,7796               | 13,7796                      | 06120A023050430000FU |
| Badajoz               | Santa Amalia | 23       | 5043    | 2       | 4,2414                | 4,2414                       | 06120A023050430000FU |
| Superficie total      |              |          |         |         |                       | 71,4026                      |                      |

|  |  |                 |                           |             |
|--|--|-----------------|---------------------------|-------------|
|  | EsiA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOS). |                 |                           |             |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL | AGG/DIP/DBN |

Una vez regularizada las características de la concesión (22.473), es nuestra intención solicitar la modificación de las características de la misma mediante la ampliación de superficie hasta un total de 148,1626 has.

| CONCESIÓN SOLICITADA |              |          |         |         |                       |                              |                      |                     |                             |
|----------------------|--------------|----------|---------|---------|-----------------------|------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|
| Provincia            | Localidad    | Polígono | Parcela | Recinto | Superficie Total (ha) | Superficie Transformada (ha) | Referencia Catastral | Dotación: m3/ha año | Dotación parcela: m3/ha año |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 1       | 1       | 7,8398                | 7,8398                       | 06044A121000010000FR | 2.956,5             | 23.178                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 2       | 12      | 5,8148                | 5,8148                       | 06044A121000020000FD | 2.956,5             | 17.191                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 2       | 4       | 10,5231               | 10,5231                      | 06044A121000020000FD | 2.956,5             | 31.112                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 3       | 2       | 12,1450               | 12,1450                      | 06044A121000030000FX | 2.956,5             | 35.907                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 3       | 8       | 7,1910                | 7,1910                       | 06044A121000030000FX | 2.956,5             | 21.260                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 3       | 9       | 5,5720                | 5,5720                       | 06044A121000030000FX | 2.956,5             | 16.474                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 120      | 5       | 1       | 5,6670                | 5,6670                       | 06044A120000050000FW | 2.956,5             | 16.754                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 120      | 6       | 1       | 8,2793                | 8,2793                       | 06044A120000060000FA | 2.956,5             | 24.478                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 120      | 6       | 2       | 0,2642                | 0,2642                       | 06044A120000060000FA | 2.956,5             | 781                         |
| Badajoz              | Don Benito   | 120      | 18      | 1       | 8,9889                | 8,9889                       | 06044A120000180000FM | 2.956,5             | 26.576                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 120      | 19      | 1       | 4,4749                | 4,4749                       | 06044A120000190000FO | 2.956,5             | 13.230                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 7       | 20      | 8,8192                | 8,8192                       | 06044A121000070000FS | 2.956,5             | 26.074                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 7       | 33      | 40,0071               | 40,0071                      | 06044A121000070000FS | 2.956,5             | 118.281                     |
| Badajoz              | Santa Amalia | 23       | 5042    | 3       | 4,5553                | 4,5553                       | 06120A023050420000FZ | 2.956,5             | 13.468                      |
| Badajoz              | Santa Amalia | 23       | 5043    | 1       | 13,7796               | 13,7796                      | 06120A023050430000FU | 2.956,5             | 40.739                      |
| Badajoz              | Santa Amalia | 23       | 5043    | 2       | 4,2414                | 4,2414                       | 06120A023050430000FU | 2.956,5             | 12.540                      |
| TOTAL                |              |          |         |         |                       | 148,1626                     |                      |                     | 438.043                     |



De este modo, las actuaciones previstas tienen como objeto la puesta en riego y siembra de una superficie total de 71,4026 Ha, mediante la toma directa en el Canal de Orellana que va hasta una pequeña balsa de regulación, ambas existentes en la actualidad, en la que hay una caseta de bombeo y control, desde donde parte la red de tuberías del sistema de riego por goteo para regar las 71,4026 ha. de olivar previstas. Los datos concretos de la plantación, se detallan en el ANEXO N°2 Estudio Agronómico.

Actualmente, en la finca, la plantación de olivar con concesión de agua se riega a través de una toma de agua en el Canal de Orellana, dicho agua es recogida en una balsa de riego, donde existe una caseta de riego donde están las electrobombas que impulsan el caudal y la presión necesaria para el riego de la finca. La situación de la toma, la balsa y la caseta de riego se muestran y se describen a continuación en la siguiente imagen, la red de riego existente en la finca viene adjunta en el ANEXO N°1 Planos.

|   |  |                 |                           |
|---|--|-----------------|---------------------------|
| <br><b>TEPRO</b><br>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L. | ESIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|   | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |



- Caseta de riego.

La caseta de riego actual, está compuesta por los siguientes elementos:

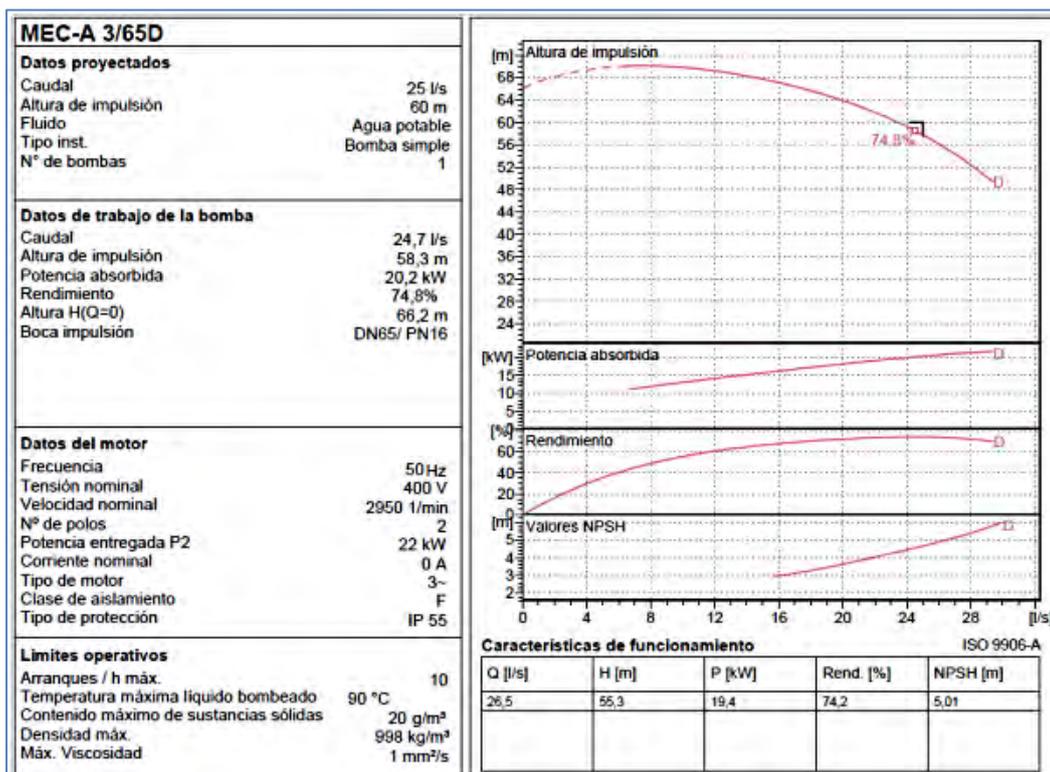
- Dos electrobombas marcan CAPRARI modelo MEC-A 3/65D o similar, con la que se realizará el bombeo al sistema de riego diseñado.

Las características técnicas de la bomba CAPRARI modelo MEC-A 3/65D son las siguientes:

- a) Caudal de diseño: 25 l/s
- b) Presión de diseño: 60 mca.
- c) Potencia del Motor: 30 CV.
- d) Diámetro de Bomba: 80 mm (3").

- e) Velocidad de rotación: 2950 rpm.
- f) Nº de Fases: 6, 3x 2 pares de polos.
- g) Rendimiento hidráulico para condiciones de diseño: 74,8 %.
- h) Potencia Absorbida 20,2 kW. Máxima en Curva: 22,0 kW.
- i) NPSHr: 5,01 metros.
- j) Sistema retención en bomba mediante válvula de pie.
- k) Material de Cuerpo de Bomba: Hierro Fundido GC-25.
- l) Material de Rodete: Hierro Fundido GC-25.
- m) Material Eje bomba y cabezal: Acero Inoxidable AISI 420.
- n) Material eje columna: Acero Inoxidable AISI 1045
- o) Tipo de cierre Hidráulico por empaquetadura.

La curva característica del equipo, es la siguiente:



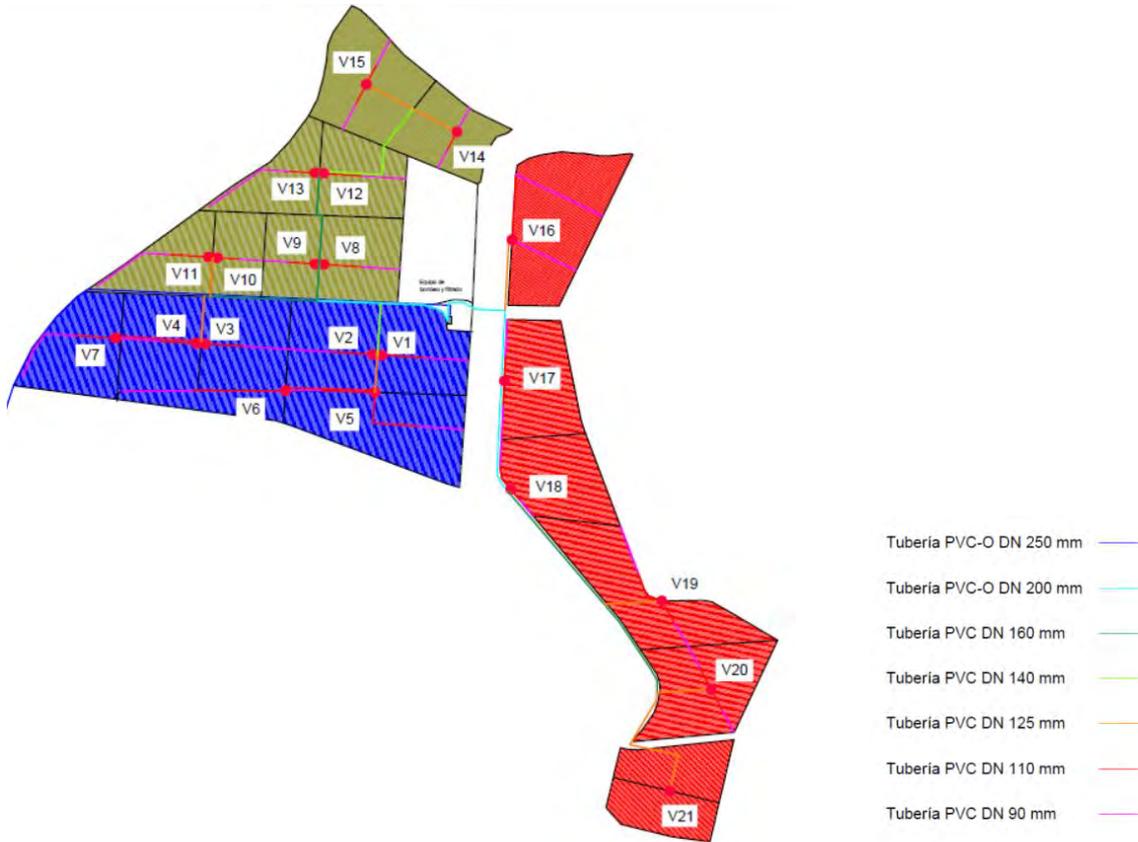
Una vez descrito el equipo de bombeo, el siguiente paso, es la descripción de todos y cada uno de los elementos de control y regulación instalados en este sistema, y que son:

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

- a) Sistema de conducción, mediante tubería de acero al carbono de 150 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, tanto en tramos rectos como en codos y tratamiento de pintura epoxy en un espesor de al menos 80 micras.
- b) **Ventosa doble efecto de 2" con válvula de bola en mismo diámetro.**
- c) Válvula de compuerta de 150 mm asiento elástico y presión nominal de servicio de 16 atm.
- d) Estabilizador de flujo de 150 mm.
- e) Contado tipo Woltman de un diámetro nominal de 150 mm.
- f) Carrete de desmontaje de 150 mm, longitud 30 cm.
- g) Válvula de retención de doble clapeta para PN 16. Fijación por bridas.
- h) **Pieza Té derivación con salida a 4".**
- i) Válvula de compuerta de 150 mm asiento elástico y presión nominal de servicio de 16 atm.
- j) **Válvula de compuerta de 3" y válvula de compuerta en mismo diámetro de triple propósito metálica.**

En la finca existe una línea eléctrica diseñada fundamentalmente para abastecer a los equipos de bombeo, esta línea eléctrica tiene suficiente potencia para abastecer a los equipos de bombeo mencionados anteriormente y para abastecer a la futura ampliación, objeto de este informe.

- Red de riego.



### 2.3 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.

En base a la situación descrita en el apartado anterior se consideran las siguientes alternativas, incluyendo la no actuación como alternativa 0, así como una síntesis de la propuesta finalmente proyectada:

#### 1) ALTERNATIVA 0:

Esta alternativa es la de no actuación. La alternativa cero consiste en no realizar transformación y puesta en riego contemplada en el presente Proyecto. La adopción de

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

esta alternativa traería como consecuencia la permanencia por tiempo indefinido de la situación actual.

A continuación, se indican las ventajas e inconvenientes técnicos, económicos y medioambientales:

Ventajas:

No requiere inversión económica.

Se evitan molestias y afecciones a los usuarios, al no ejecutarse obras.

Inconvenientes:

No se consigue rentabilidad en las parcelas, ya que el propietario de la finca se encuentra con la limitación de tener que producir únicamente cultivos de secano y mediante explotación marginal, por lo que está sujeto a las condiciones de mercado de unos pocos productos que vienen siendo tradicionalmente el trigo.

La falta de rentabilidad de la finca conduciría a un abandono de la misma.

## 2) ALTERNATIVA 1:

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

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

A continuación, se indican las ventajas e inconvenientes técnicos, económicos y medioambientales:

Ventajas:

- Permite aprovechar parte de las infraestructuras actuales.
- No necesita realizar inversión del sistema de riego.
- Las afecciones durante la ejecución de las obras por ocupación temporal son moderadas pero menores que con tubería.

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

Inconvenientes:

- No es la solución de mayor eficiencia hídrica.
- No favorece el control de consumo en parcelas y no facilita la implantación de riegos localizados, más eficientes.
- Desaprovechamiento de los recursos naturales de la finca, así como la falta de rentabilidad y mayor plazo de amortización de la inversión.

### 3) ALTERNATIVA 2:

Esta alternativa contempla la plantación de cultivos leñosos con un sistema de riego por gravedad. En este caso, la plantación del olivar se regaría por gravedad, sin una optimización del agua ni regulación diaria.

Ventajas:

- El coste de la inversión es menor que en sistema localizado.
- El coste de mantenimiento y conservación es menor.
- El empleo de energía gravitatoria, conlleva necesidades energéticas escasas o nulas.

Inconvenientes:

- Menor eficiencia de aplicación que otro tipo de riego (aspersión y goteo)
- El sistema de riego por gravedad provoca mayores pérdidas de nutrientes por lixiviación y pérdidas de suelo por erosión.
- El sistema de riego propuesto requiere mayores movimientos de tierra para la perfecta nivelación.
- Dificulta el tránsito, tanto de maquinaria como de operarios al permanecer toda la parcela húmeda.

### 4) ALTERNATIVA 3:

Esta alternativa contempla la plantación de 71,4026 ha de olivar super intensivo con un sistema de goteo localizado. Este sistema de riego está diseñado y suministrado mediante la captación de la toma en el canal de orellan. En este caso, el agua consumida estaría totalmente controlada y gestionada según las necesidades hídricas de los olivos, que se traduce en un ahorro de agua. Esta alternativa cumpliría con los objetivos marcados e impulsaría a frenar la crisis mundial del agua a la que nos enfrentamos.

Ventajas:

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | E S I A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

- El agua se suministra a la planta de manera eficiente y exactamente en la zona que se precisa, es decir, en la zona radicular, no mojando toda la superficie de manera innecesaria (se reduce entre un 40-60 % de agua frente a otros sistemas de riego).
  - Al reducirse la superficie de suelo húmedo, se reducen pérdidas por evaporación, percolación, **escorrentía...**
  - Precisión del riego y eficiencia máxima tanto del agua como de los fertilizantes (posibilidad de fertiirrigación en este sistema de riego). Con este método se limita la fitotoxicidad, la contaminación de los acuíferos y las pérdidas por lixiviación, retrogradación y volatilización.
  - Facilita el tránsito, tanto de maquinaria como de operarios al permanecer gran parte del suelo seco.
  - Posibilidad de aplicación de otros productos químicos utilizando la infraestructura, como correctores, desinfectantes del suelo, herbicidas, nematicidas, fungicidas, etc.
  - Mejor planificación y operatividad de la plantación: Se eliminan las limitaciones parcelarias debidas al riego. Se evitan nivelaciones del terreno y se posibilita el cultivo de regadío en terrenos con orografía dificultosa. Existe una más efectiva mecanización y otras labores culturales. Las malas hierbas ofrecen un más fácil tratamiento al mostrarse en zonas concretas.
- Inconvenientes:
- Mayor inversión de la instalación.
  - Mayor asesoramiento y preparación técnica del agricultor.

A continuación, se muestra tabla con la puntuación que se le ha asignado para cada alternativa a cada factor (técnico, económico y ambiental). Se seleccionará una alternativa única. La puntuación tendrá una escala de 1 al 5, siendo 5 el valor más favorable y 1 el valor más desfavorable.

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | EStIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOS). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

| VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS |           |           |           |        |                     |            |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|--------|---------------------|------------|
| ACTUACIONES                | CRITERIOS |           |           |        | ALTERNATIVA ELEGIDA |            |
|                            | Técnico   | Económico | Ambiental | GLOBAL | Alternativa         | Puntuación |
| Alternativa 0              | 1         | 4         | 4         | 9      | Alternativa 3       | 14         |
| Alternativa 1              | 3         | 3         | 3         | 9      |                     |            |
| Alternativa 2              | 3         | 4         | 4         | 11     |                     |            |
| Alternativa 3              | 5         | 4         | 5         | 14     |                     |            |

### 3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES

#### 3.1 LOCALIZACIÓN

La zona de actuación, se ubica en el Término Municipal de Don Benito, en la provincia de Badajoz. La finca se sitúa en el paraje conocido por "El Cuadradillo".

Presenta su acceso principal desde la Autovía A-5 en el Punto Kilométrico 310, cogiendo el desvío a la carretera EX-206 que va a Santa Amalia.

Se ubica en la comarca de Don Benito, al noroeste de dicha localidad.



Figura nº1: Localización Municipio de Don Benito.

Los núcleos poblacionales más cercanos a la finca objeto del proyecto, son al norte Conquista del Guadiana, al sureste Santa Amalia y al suroeste Torrefresneda.

### 3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Una vez descritos los objetivos perseguidos mediante la ejecución de este proyecto de transformación y puesta el riego, se realiza una descripción y caracterización del diseño previsto para la nueva plantación de 71,4026 ha de olivar super intensivo, a partir de los siguientes criterios:

#### *PLANTACIÓN, SECTORIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS CULTIVOS.*

Los trabajos de la fase de ejecución son los siguientes:

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

Fase de desbroce/movimientos de tierra: En ella se prepara el terreno para la posterior plantación. Se trata de un movimiento de tierras superficial que se reducirá a la eliminación de bancales, así como de las malas hierbas que puedan existir en la zona de plantación, respetando en todo momento los árboles existentes.

Esta fase engloba varias actuaciones que describiremos a continuación:

Trabajos de desfonde: Con el fin de conseguir romper la compactación del terreno a media profundidad y conseguir que el bulbo radicular de la plantación pueda desarrollar el mayor número de metros cuadrados de suelo, así como drenar y acumular la mayor cantidad de recursos hídricos.

Pase de Grada: Adecuación del suelo manteniendo una granulometría correcta para la conformación de trabajos posteriores a la plantación, estos trabajos se realizarán con una grada de discos para ir eliminando y deshaciendo restos del cultivo anterior.

Nivelación: Se realizará un trabajo de nivelación con trailla laser seguida de GPS de nivelación para poder corregir ciertas imperfecciones del terreno en dirección de plantación, para que las aguas puedan seguir un curso y discurrir sin problemas de salida.

Aporte de enmiendas orgánicas: Abonado de fondo mediante la realización de enmiendas orgánicas que serán esparcidas en dirección de plantación y que una vez aportadas deberán ser enterradas para que puedan ir aportando esa materia orgánica al terreno y mejorando paulatinamente la estructura del mismo.

Pase de subsolador: Realización de subsolado a 1,20m de profundidad con buldócer para conseguir una rotura profunda que permita el correcto desarrollo radicular de la plantación.

Alomado del terreno: Levantamiento de tierra o alomado con GPS en dirección de plantación con **tractor con apero "tasquivero"** a una altura de 50cm y anchura de aproximadamente de 1m para poder realizar la plantación en un sustrato de tierra suelta y fácil de desarrollar por la plantación en los primeros estadios de vida.

Fase de plantación: Se llevará a cabo una plantación manual de 71,4026 ha de olivos en un marco de plantación super intensivo de 4 x 1,5 metros, lo que equivale a 1.666 árboles/ha. Por tanto, se plantará un total de 118.957 pies de cultivos leñosos a lo largo de las 71,4026 ha, que en total componen el área de estudio.

|  |   |                 |                           |             |
|--|---|-----------------|---------------------------|-------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |             |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL | AGG/DIP/DBN |

De acuerdo con la normativa en materia de Producción Integrada, se mantendrá intacta la cubierta vegetal existente en el centro de las calles del marco de plantación de olivos. De esta forma se favorece al mantenimiento de la calidad del suelo, evitándose la erosión y favoreciendo además a las especies herbáceas, que cubrirán la superficie con todos los beneficios que ello conlleva.

Para la sectorización de la plantación, se ha tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Distribución uniforme y homogénea de los sectores.
- b) Establecimiento de superficies semejantes en el diseño del riego.
- c) Establecimiento de distancias o longitudes de trazado de conducciones a fin de establecer presiones de servicio lo más semejante posible.
- d) Asignar distancias de ramales secundarios y terciarios no superior a los 250 metros.

Se obtienen un total de 3 sectores de riego con una dotación unitaria tal y como se muestra en la siguiente tabla:

| Sectores | Superficie (Ha.) | Dotación Unitaria (l/s) | Turno nº 1 (l/s) | Turno nº 2 (l/s) | Turno nº 3 (l/s) |
|----------|------------------|-------------------------|------------------|------------------|------------------|
| S1       | 22,7918          | 2,78                    | 63,36            |                  |                  |
| S2       | 21,2567          | 2,78                    |                  | 59,09            |                  |
| S3       | 21,7440          | 2,78                    |                  |                  | 60,45            |

### SISTEMA DE IMPULSIÓN

Una vez descritos los patrones de riego en función de las necesidades hídricas del cultivo de olivar y de la optimización del coste de las infraestructuras, el siguiente paso, es la descripción del sistema de impulsión diseñado para la transformación y puesta en riego de la totalidad de la finca objeto de este proyecto.

En este caso, y debido a las características de la toma, se opta por la instalación de un sistema de bombeo horizontal, con la siguiente funcionalidad:

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | E S I A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

- Bomba marca CAPRARI modelo NC 125-200 o similar, con la que se realizará el bombeo al sistema de riego diseñado.

Las características técnicas de la bomba CAPRARI modelo NC 125-200 son las siguientes:

- p) Caudal de diseño: 65 l/s
- q) Presión de diseño: 10 mca.
- r) Potencia del Motor: 22 Kw.
- s) Diámetro de Bomba: 125 mm (5").
- t) Velocidad de rotación: 2950 rpm.
- u) N° de Fases: 6, 3x 2 pares de polos.
- v) Rendimiento hidráulico para condiciones de diseño: 74,8 %.
- w) NPSHr: 5,01 metros.
- x) Sistema retención en bomba mediante válvula de pie.
- y) Material de Cuerpo de Bomba: Hierro Fundido GC-25.
- z) Material de Rodete: Hierro Fundido GC-25.
- aa) Material Eje bomba y cabezal: Acero Inoxidable AISI 420.
- bb) Material eje columna: Acero Inoxidable AISI 1045
- cc) Tipo de cierre Hidráulico por empaquetadura.

La curva característica del equipo, es la siguiente:



**TEPRO**  
CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.

ESTUDIO DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ).

011-PR-21

Fecha: 25/04/22

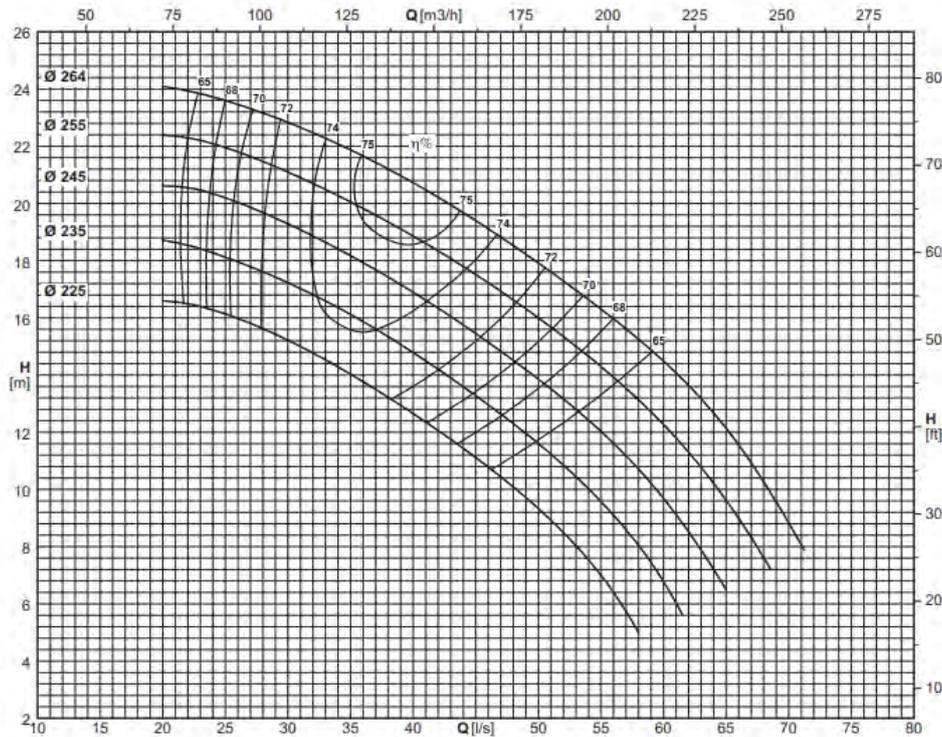
ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL

AGG/DIP/DBN

**NC 100-250**  
1450 n [min<sup>-1</sup>]

**caprari**

Operating data  
Caracteristiques de fonctionnement  
Caratteristiche di funzionamento



Una vez descrito el equipo de bombeo, el siguiente paso, es la descripción de todos y cada uno de los elementos de control y regulación instalados en este sistema, y que son:

- k) Sistema de conducción, mediante tubería de acero al carbono de 250 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, tanto en tramos rectos como en codos y tratamiento de pintura epoxy en un espesor de al menos 80 micras.
- l) **Ventosa doble efecto de 2" con válvula de bola en mismo diámetro.**
- m) Válvula de compuerta de 250 mm asiento elástico y presión nominal de servicio de 16 atm.
- n) Estabilizador de flujo de 250 mm.
- o) Contado tipo Woltman de un diámetro nominal de 250 mm.
- p) Carrete de desmontaje de 250 mm, longitud 50 cm.

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

- q) Válvula de retención DN 250 mm de doble clapeta para PN 16. Fijación por bridas.
- r) **Pieza Té derivación con salida a 4".**
- s) Válvula de compuerta de 250 mm asiento elástico y presión nominal de servicio de 16 atm.
- t) Válvula de compuerta de 250 mm y válvula de compuerta en mismo diámetro de triple propósito metálica.

### RED DE RIEGO.

#### RED PRIMARIA. DISTRIBUCIÓN

Esta red está formada por, la red primaria, compuesta por una tubería principal de PVC orientado de 2.700 metros de longitud y diámetro de 250 mm con una presión nominal de 12,5 atm que alimenta a 3 sectores de riego, con una superficie aproximada de 22 Ha cada uno, y varias tuberías de PVC de diámetros de 250, 200, 160, 140 y 125 mm, con una presión nominal de 6 atm, que alimentan las distintas válvulas de riego.

#### RED SECUNDARIA. DISTRIBUCIÓN

La red de distribución secundaria, está compuesta por tuberías de PVC de diámetros de 125, 110 y 90 mm con una presión de 6 atm, que alimentan a la red terciaria. En el ANEXO N°1 Planos se detallan todos y cada uno de los tramos que forman la red secundaria.

#### RED TERCIARIA.

La red de distribución terciaria está compuesta por una tubería de PE de diámetro 16 mm con gotero integrado, con goteros de 1 l/h, con una separación de 0,5 m. Esto supone un caudal por ha de 2,78 l/s.

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

## SISTEMA DE FILTRADO

---

Dicho sistema se establece con el objetivo de aplicar un filtrado para evitar la obturación de los goteros integrados en el sistema de distribución terciario.

De este modo y teniendo en cuenta la sectorización y alternancia de riegos prevista, se proyecta un sistema de filtrado de arena compuesto por 2 Filtros LAMA **de un diámetro de 4" e instalados en paralelo en colector de 8"**. Este sistema es completamente independiente y cuenta con sistema de válvulas de 3 vías para el contralavado y enjuague del filtro por diferencia de presiones, con actuador eléctrico comandado por programador independiente. De este modo, la capacidad filtrante obtenida para un diámetro de paso de 55 micras, sería de 65 l/s.

Finalmente, destacar que el alojamiento del sistema de filtrado, se realiza en el interior de la caseta de bombeo, de dimensiones 6x5 metros. La función de dicha caseta, será el alojamiento tanto de equipos de filtrado como elementos de fertirrigación que pudiesen ser necesarios en lo referente a bombeo, depósitos etc. Así mismo, se alojan en dicha caseta de bombeo, ateros necesarios e instalación de control de bombeo, tal como programador de riego.

### 3.3 ESTUDIO DE AFECCIONES DEL PROYECTO SOBRE ESPACIOS RED NATURA 2000

Se incluye en el apartado nº 12 del presente documento, una descripción de afecciones del proyecto de referencia sobre los espacios de la Red Natura 2000.

### 3.4 FASE DE EXPLOTACIÓN

Los trabajos de la fase de explotación son los siguientes:

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

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

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

Instalar protectores con el fin de evitar ataques por conejos, liebres y otros herbívoros. El protector deberá tener una altura mínima de 45 cm, estar compuesto por materiales biodegradables, ser decolores claros y facilitar las labores cotidianas que se realizan en las plantaciones jóvenes, tales como tratamientos y podas.

Fase de cuidados previos a la entrada en producción: Cuando los protectores o tutores dejen de ser necesarios en la plantación, habrán de ser gestionados oportunamente. Se recomienda retirar los protectores una vez cumplida su función, como máximo a los dos años, evitando su diseminación en el medio.

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

Control de malas hierbas: El objetivo es controlar el crecimiento de la vegetación herbácea espontánea, para evitar la competencia con la plantación en recursos hídricos y elementos nutritivos. Los cuatro primeros años de plantación se controlarán las malas hierbas mediante dos pases de grada anual, uno en primavera y otro en otoño. El resto de años de la plantación, se controlará el crecimiento de malas hierbas mediante la aplicación de herbicidas localizados en el línea de plantación, coincidente también con la línea mojada por los goteros (los árboles a partir del quinto año tienen un grado de resistencia aceptable para la aplicación de herbicidas).

Control de plagas y enfermedades: Al no conocerse enfermedades ni plagas presentes en la zona destinada al cultivo, después de controlar las explotaciones de olivar presentes en la zona, no se va a diseñar un programa de tratamiento de fitosanitarios específico, únicamente se aplicará un antifúngico preventivo en primavera, en base a oxiclورو de cobre. El procedimiento para controlar plagas y enfermedades en la parcela se basa en la resistencia de los árboles,

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

aumentándolas en base a una correcta nutrición y elección de patrón y variedades resistentes y rústicas, todo ello unido a tratamientos preventivos como el mencionado.

Fertilización: El sistema de fertilización escogido es el más eficiente posible para su aplicación al cultivo, y consiste en incorporar los fertilizantes disueltos en el agua de riego, mediante inyección controlada a la red general de riego. Los fertilizantes se presentan en forma líquida, y se alojan en tanques situados en la caseta de riego. Se propone una fertilización NPK, para corregir posibles deficiencias en micronutrientes. Los fertilizantes se inyectan a la red principal mediante inyector Venturi, que aprovecha la energía del agua presurizada para su funcionamiento.

Poda: La poda de cultivos leñosos es una de las tareas más importantes, ya que, gracias a ella, se incentiva la producción y formación de sus frutos y la recolección de los mismos; en general, favorece el crecimiento y formación del árbol, y facilita las tareas del agricultor.

Recolección: Recolección mecanizada de los frutos mediante máquina cosechadora autopropulsada en el cultivo del olivar.

Con respecto a la aplicación de fertilizantes y fitosanitarios, se atenderá igualmente a lo dispuesto a lo legislado para tales trabajos. La actividad agraria puede incidir de manera favorable y decisiva en el mantenimiento de los hábitats, de la fauna, de la flora e incluso del paisaje. La correcta utilización de los productos químicos en el campo y las buenas prácticas agrarias permiten la obtención de productos naturales de calidad y evita consecuencias negativas sobre el medio natural y las especies que lo pueblan entre los que está el hombre.

De acuerdo con la normativa en materia de Producción Integrada, se mantendrá intacta la cubierta vegetal existente en el centro de las calles del marco de plantación de olivos. De esta forma se favorece al mantenimiento de la calidad del suelo, evitándose la erosión y favoreciendo además a las especies herbáceas, que cubrirán la superficie con todos los beneficios que ello conlleva.

Por tanto, la ejecución y desarrollo de la actividad del proyecto no suponen una eliminación de los valores naturales del entorno, sino una complementación a estos, puesto que se aumenta el estrato arbolado, sin embargo, no se altera el estrato herbáceo (no se realiza laboreo, por lo tanto, se preserva el pasto original). Por todo esto, el establecimiento de estos cultivos no destruirá el hábitat inicial, siendo una actividad, que al contemplar todas las medidas correctoras que aparecen en el presente estudio, es compatible con el medio.

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

### 3.5 FASE DE EXPLOTACIÓN

Se incluye en el ANEXO N°2 del presente documento, la justificación agronómica incluida en el "PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ).

### 3.6 ACCIONES PREVISIBLES DEL PROYECTO QUE PUEDEN GENERAR IMPACTOS AMBIENTALES

A lo largo de este apartado, se procede a la identificación y desglose de aquellas acciones que conlleva la realización del proyecto para la introducción de los elementos descritos en el apartado anterior, y que pueden generar impactos ambientales, diferenciándose las mismas según se realicen en Fase de Construcción o en Fase de Explotación.

Respecto a la Fase de Cese de la actividad del proyecto de referencia, no procede el análisis de impactos ambientales, puesto que se trata de una explotación agrícola que ha estado en explotación durante décadas y va a seguir en explotación mientras siga perteneciendo a su actual titular.



**TEPRO**  
CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.

ESIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ).

011-PR-21

Fecha: 25/04/22

ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL

AGG/DIP/DBN

| FASE                                 | ELEMENTOS   | ACCIONES   |
|--------------------------------------|---|--|
| FASE DE PLANTACIÓN Y PUESTA EN RIEGO | Apertura y Cierre de Zanjas para instalación de tubería | - Desbroce del Terreno<br>- Excavaciones<br>- Movimientos de Tierras<br>-Funcionamiento maquinaria y vehículos     |
|                                      | Instalación de red de riego, válvulas y accesorios      | - Desbroce<br>- Excavaciones<br>- Movimientos de Tierras<br>- Escolleras<br>-Funcionamiento maquinaria y vehículos |
|                                      |   | - Excavaciones apertura de zanjas<br>- Desbroce<br>-Funcionamiento Maquinaria y Vehículos                          |
| FASE DE EXPLOTACIÓN                  | Aplicación de riegos                                    | - Inundación de Terrenos<br>- Creación Zona Húmeda<br>- Oscilación Nivel del Agua<br>- Regulación del Caudal       |
|                                      | Evolución de la Plantación                              | Cambios sustanciales en el paisaje, por la existencia del propio cultivo.  |

Las acciones se reducen en las siguientes:

| FASE DEL PROYECTO    | <i>ACCIONES</i>  |
|----------------------|--|
| FASE DE CONSTRUCCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presencia y movimiento de maquinaria</li> <li>- Tráfico de Vehículos</li> <li>- Desbroce y despeje.</li> <li>- Movimientos de tierras</li> <li>- Excavaciones</li> <li>- Presencia continua del Personal</li> </ul> |
| FASE DE EXPLOTACIÓN  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impulsión de aguas</li> <li>- Oscilaciones de la humedad del suelo</li> <li>- Operaciones de Mantenimiento.</li> </ul>  |

#### 4 INVENTARIO AMBIENTAL

A lo largo de este apartado en el que se desarrolla el Inventario Ambiental del marco de las actuaciones previstas en el Proyecto objeto de este estudio, se irán describiendo y analizando los distintos factores ambientales que se verán previsiblemente afectados por las distintas fases de las que se compone el proyecto.

##### 4.1 ENCUADRE TERRITORIAL

Nos encontramos en la comarca de Vegas del Guadiana, concretamente al noroeste de Don Benito y justo en el comienzo de una zona caracterizada con un aprovechamiento de Pastos, Dehesa, Ganadería Intensiva, determinada por la menor calidad de los terrenos en comparativa con aquellos terrenos de vega existentes al Sur de la parcela y característicos de zona de vega, aunque con la ventaja de la cercanía al río Guadiana.



La unidad de la Campiña, es la que alcanza mayor extensión en la provincia como puede apreciarse en la imagen anterior.

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

## 4.2 CLIMATOLOGÍA

A continuación y con respecto a la climatología de la zona, nos centramos en tres aspectos fundamentales de la misma y definitorios del tipo de flora y fauna existente en la zona, así como la viabilidad de implantación del cultivo propuesto, en lo referente a necesidades hídricas fundamentalmente. Estos factores son los siguientes:

La precipitación media anual oscila entre 500 mm y 800 mm, distribuida en unos 80 días al año, concentrándose en los meses de Octubre a Abril. Los veranos son muy secos, con ausencia casi total de lluvias.

La Evapotranspiración potencial (ETP) es muy elevada, y supera mensualmente a la precipitación durante el periodo que va de abril hasta Octubre. El valor medio de ETP anual presenta una menor fluctuación que la precipitación, situándose en valores que oscilan desde los 1000 a 1100 mm/año.

Referente a la temperatura, esta alcanza una media anual de unos 17 °C con un periodo libre de heladas medio superior a los 8 meses, de mediados de marzo a finales de Noviembre. Los veranos son muy calurosos especialmente en los meses de Julio y Agosto en los que la media de máximas absolutas es superior a 40 °C y el mes más frío es Diciembre. Tal y como se puede observar, la temperatura media mensual mínima, se alcanza en el mes de Enero (según datos de 2010), aunque muy cercano a Diciembre. Los valores mínimos medios, en todo caso se sitúan por encima de los 4° C, fundamentado en la inercia térmica con la que cuenta el Río Guadiana.

|   |   |                 |                           |
|---|---|-----------------|---------------------------|
| <br><b>TEPRO</b><br>CONSULTORES AGRICOLAS, S.L. | EStIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|   | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

#### 4.3 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.



- La zona identifica con color azul amarillo, se corresponde suelos con una clasificación edafológica de CAMBISOLES DISTRICOS.
- La zona identifica con color rojo, se corresponde suelos con una clasificación edafológica de PLANOSOLES.
- La zona identifica con color azul, se corresponde suelos con una clasificación edafológica de VERTISOLES.

En la zona de actuación correspondiente al proyecto, se caracteriza por tener un tipo de suelo CAMBIASOL DISTRICO, estos tipos de suelos se desarrollan sobre materiales de alteración procedentes de una amplia gama de rocas, entre ellos destacar los depósitos de carácter eólico, aluvial o coluvial. Aparecen sobre todas las morfologías, climas y tipos de vegetación. El perfil típico es del tipo ABC donde el horizonte B se caracteriza por una débil a moderada alteración del material original, por la ausencia de cantidades apreciables de arcilla, materia orgánica y compuestos de hierro y aluminio, de origen aluvial.

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOS). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

#### 4.4 HIDROLOGÍA

En referencia a la Hidrogeología, la zona de actuación, se ubica justo en la zona de transición de dos unidades hidrogeológicas.

##### 4.4.1 Aguas superficiales

La hidrología, no va a ser modificada, debido a que la nueva plantación, se realizará sobre el propio terreno natural y sin la ejecución de ningún tipo alomado o estructura similar. Por lo tanto, este elemento no se verá afectado.

La incidencia de las prácticas agrícolas se traduce habitualmente en un incremento del contenido en compuestos nitrogenados, especialmente nitratos, procedentes de los fertilizantes aplicados y también derivados de los efluentes ganaderos, que puede dar origen a contaminación de carácter puntual o localizado.

La zona de actuación, se engloba dentro de la cuenca Hidrográfica del Guadiana, asignando el código 4 según los datos del IGME, así mismo y según indica la cartografía, compuesta de rocas plutónicas ácidas, hercínicas (graníticos, granodioritas y cuarzo dioritas).

##### 4.4.2 Aguas subterráneas

Teniendo en cuenta la geología de la zona, fundamentada en zonas graníticas, se observa un grado de permeabilidad bajo, que se traduce en la inexistencia de acuíferos de relevancia en la zona y lo que obliga a que la única alternativa de abastecimiento de agua, sean aguas superficiales, tanto en pantanetas o charcas como en aprovechamientos directos sobre cauces públicos, tales como el Canal de Orellana.

#### 4.5 SUELOS

Según el análisis visual realizado en la parcela, se observa la presencia de suelos de textura Franco-Arenosa, de muy poca profundidad y edad, desarrollados sobre la roca madre, aflorando esta en diversas zonas. Debido a los criterios expuestos, este tipo de suelo, no presenta mucha diversidad, presentando los siguientes estratos de techo a suelo.

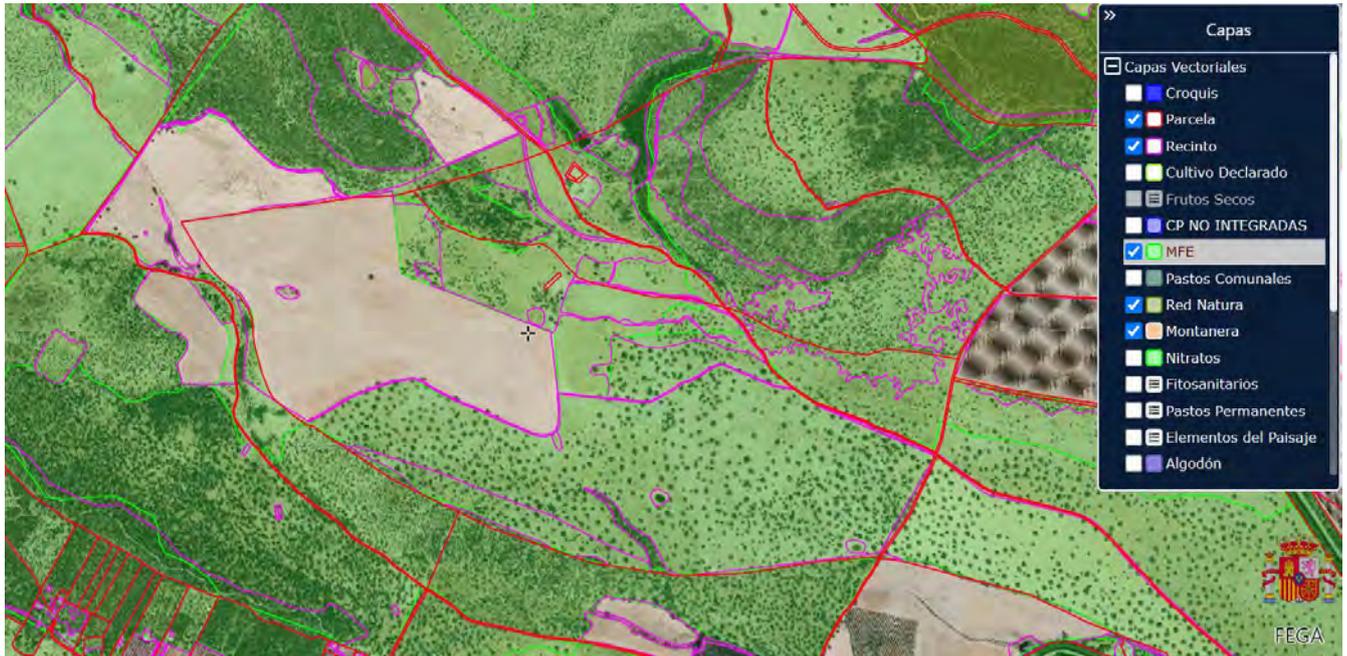
|   |  |                 |                           |
|---|--|-----------------|---------------------------|
| <br><b>TEPRO</b><br>CONSULTORES AGRICOLAS, S.L. | EStA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|   | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

- 1.- Suelo Vegetal: Este primer nivel está formado por unas arenas limosas.
- 2.-Arcillas arenosas. Este nivel presenta diversos colores, fundamentalmente marrones y ocre. En ocasiones presentan cantos cuarcíticos dispersos y tramos localmente cementados.
- 3.- Afloramientos de roca madre, de composición granítica herciniana y a una profundidad máxima de 1 metro.

#### 4.6 VEGETACIÓN

La vegetación de la zona objeto no contiene un especial valor ecológico, ya que desde antiguo su dedicación a la agricultura y ganadería, ha hecho desaparecer su composición primigenia. La arboleda existente en los márgenes de las parcelas objeto de estudio se basa en vegetación de pinos, **retamas, zarzas, chaparros de encinas,...** así como maizales dedicados al regadío en las parcelas colindantes. La superficie a transformar en regadío carece de vegetación ya que actualmente se dedica a cultivos herbáceos en secano.





No obstante, se respetará a cualquier especie vegetal afectada por la plantación, no se plantará cultivo alguno alrededor de cualquier especie vegetal en 10 metros alrededor de dicha especie.

#### 4.7 FAUNA

Algunas especies adaptadas a los entornos urbanos o semi urbanos conviven con otras especies (especialmente aves) que proceden de sus hábitats estepáricos autóctonos y se han expandido por las enormes franjas de terreno cultivado.

Formando parte de estas comunidades propias de los cultivos cerealistas y de pastos de la zona de estudio característicos de la cuenca del río Guadiana, se encuentran especies de aves como la Calandria (*Melanocoryphacalandra*), el estornino negro (*Sturnos Unicolor*), la Urraca (*Pica Pica*), la abubilla (*Upupa epops*), el gorrión común (*Passer domesticus*), el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), la perdiz (*alectoris rufa*), el ratonero común (*Buteo buteo*), la codorniz (*Coturnix coturnix*) y la lavandera blanca (*Motacilla Alba*). Otras especies características de estos cultivos pero presentes también en cultivos de regadío localizados junto al río Guadiana son el jilquero (*Caduelis*

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

carduelis), la avefría (*Vanellus vanellus*), el pardillo (*Acanthis cannabina*), la codorniz (*Coturnix coturnix*), el zorzal común (*Turdus philomelos*), la paloma torcaz (*Columba palumbus*), etc.

En cuanto a mamíferos, añadir la liebre (*Lepus carpensis*) y el Conejo (*Orytolagus caniculus*) como especies abundantes.

Puede encontrarse en sus aguas invertebrados como el cangrejo rojo (*Procambarus clarkii*), especie alóctona introducida por el hombre y que ha desplazado la presencia del cangrejo autóctono de río (*Austropotamobius pallipes*).

Básicamente la Normativa que protege la fauna y la flora silvestre es la siguiente:

- Directiva 97/49/CEE, de 27 de julio de 1997, que modifica la Directiva 79/409/CEE relativa a la Conservación de las Aves Silvestres.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre.
- Directiva 97/62/CEE, de 27 de octubre de 1997, por la que se modifica la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre.
- Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales Protegidos y de la Flora y Fauna Silvestre.
- Ley 41/1997, de 5 de noviembre, por la que se modifica la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales Protegidos y de la Flora y Fauna Silvestre.
- Ley 40/1997, de 5 de noviembre, sobre reforma de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres.
- Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el R.D. 199/1995, de 7 de diciembre, que establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

|  |   |                 |                           |             |
|--|---|-----------------|---------------------------|-------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |             |
|  | O11-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL | AGG/DIP/DBN |

- Real Decreto 439/1990, de 5 de abril, por el que se aprueba el Catálogo de Especies Amenazadas.
- Decreto 104/1994, de 18 de mayo, por el que se establece el Catálogo Andaluz de Especies de la Flora Silvestre Amenazada.

#### 4.8 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

La Ley 8/1998 de 26 de Junio de Conservación de la naturaleza y de Espacios Naturales de Extremadura, establece las figuras de protección en la Comunidad Extremeña, ampliando las pertenecientes a nivel estatal, establecidas en la Ley 4/89 de 27 de Marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.

Los espacios protegidos definidos en la Ley 8/1998 de 26 de Junio, son los siguientes:

- Parques Nacionales
- Parques Naturales
- Reservas Naturales
- Monumentos naturales.
- Paisajes Protegidos
- Zonas de Importancia Comunitaria. Se incluyen las zonas Zepas (Zonas de especial protección para las aves), y las Zonas Especiales de Conservación.

El territorio al que afecta la Actuación Proyectada, no afecta a ningún Espacio Natural Protegido, así como no se encuentra incluida en ninguna de las categorías de la Red de Espacios Protegidos de Extremadura. Los espacio protegido más próximo son el LIC-ZEPA EMBALSE DE CORNALVO Y SIERRA BERMEJA, situado al oeste de la zona de actuación y a una distancia aproximada de 5 Km. y el LIC RIO GUADIANA ALTO – ZUJAR situado al sur de la zona de actuación y a una distancia aproximada de 9 Km

|  |   |                 |                           |             |
|--|---|-----------------|---------------------------|-------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |             |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL | AGG/DIP/DBN |

## 4.9 PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL

### 4.9.1 Vías Pecuarias

No se ha detectado la presencia de ningún tipo de Vía Pecuaria que atraviese la zona de emplazamiento de la actuación.

### 4.9.2 Patrimonio Arqueológico

No existe afección a yacimientos arqueológicos conocidos actualmente en el Término Municipal de Don Benito.

## 4.10 PAISAJE

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

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

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

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

- Unidad Natural de Vegetación

La vegetación a lo largo del canal de Orellana aumenta la diversidad y la belleza, siendo muy valiosos para servir de refugio a la fauna. Este elemento rompe con la continuidad de los cultivos, que

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

caracterizan el paisaje por su monotonía y regularidad añadiendo mayor colorido y riqueza de elementos paisajísticos. Al otro lado del Canal de Orellana nos encontramos con un paisaje muy distinto, poco alterado, con vegetación autóctona, destinado a la ganadería principalmente ovina y vacuna.

Las pendientes son suaves, lo que hace que las acciones puedan ser fácilmente visualizables desde los distintos caminos que discurren por el entorno.

- Unidad de Cultivos

En el entorno del Canal de Orellana, los terrenos son destinados al cultivo agrícola principalmente.

Los cultivos herbáceos ofrecen un paisaje abierto y homogéneo, con presencia de algún cortijo disperso, que junto a los pequeños setos de división de parcelas son los únicos puntos sobresalientes capaces de romper la monotonía monoespecífica, propia de estos paisajes. Zona extensa, a veces con suaves lomas, con marcado contraste cromático estacional, debido al ciclo de las especies sembradas.

Se intercalan los verdes de cultivos herbáceos, que variarán con las estaciones a tonos amarillos, con las tierras de barbechos, de colores ocres-rojizos, o pardos oscuros, con alto contenido en arcillas y arenas, a medida que nos separamos del cauce.

La nueva plantación, no introducirá un elemento diferente en el paisaje en lo referente al cultivo de forma intensiva. Teniendo en cuenta la tipología de cultivos en regadío de la zona y sobre todo la altura que alcanzan estos, existe posibilidad de ocultación de la plantación, aunque realmente, contribuirá a crear una mayor diversidad en la zona y a la aparición de un espacio verde de gran envergadura. El paisaje es abierto y homogéneo, prácticamente llano. Las variaciones cromáticas estarán marcadas por los cambios estacionales que sufren las especies cultivadas.

## 5 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

### 5.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

A lo largo de este apartado, se procede a identificar los posibles impactos que se produzcan sobre el medio, como consecuencia de la ejecución de la actuación prevista.

Para ello, nos basaremos en el inventario ambiental y en las distintas actuaciones que se derivan del proyecto, viendo cómo afectan éstas en los distintos factores del medio analizados en el Inventario Ambiental.

Las actuaciones previsibles de generar impactos ambientales se describían en apartados anteriores. En base a estas acciones y a los factores ambientales descritos en el apartado ambiental, se representa en una matriz de doble entrada, donde se sintetiza las interacciones que se producen entre las distintas actuaciones del proyecto y los factores del medio.

## 5.2 VALORACIÓN DE IMPACTOS

Una vez identificados los impactos, se valorará cualitativamente cada uno de ellos, diferenciando si se producen en Fase de Construcción o Fase de Explotación.

Para valorar los impactos se atenderá a una serie de atributos, los cuales se recuerdan en la siguiente tabla:

|               |                                |
|---------------|--------------------------------|
| CARÁCTER (N)  | - BENEFICIOSO<br>- PERJUDICIAL |
| MAGNITUD (I)  | - BAJA<br>- MODERADA<br>- ALTA |
| EXTENSIÓN (E) | - BAJA                         |

|                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
|                    | - MEDIA<br>- ALTA              |
| PERSISTENCIA (D)   | - CORTO<br>- MEDIO<br>- LARGO  |
| REVERSIBILIDAD (R) | - REVERSIBLE<br>- IRREVERSIBLE |
| TEMPORALIDAD (T)   | - TEMPORAL<br>- PERMANENTE     |
| INMEDIATEZ (IN)    | - INDIRECTO<br>- DIRECTO       |

En función de estos atributos y de la importancia o la calidad del recurso afectado, se valorará cualitativamente el impacto, y se clasificará según la siguiente escala:

|                  |    |
|------------------|----|
| IMPACTO          |    |
| Positivo         | P  |
| No Significativo | NS |
| Compatible       | CM |
| Moderado         | M  |
| Severo           | S  |
| Crítico          | C  |

A nivel general, en función de las posibilidades de recuperación a las condiciones generales se puede entender esta escala:

- No significativo: se considera que el impacto no es significativo.
- Compatible: se trata de un impacto de poca entidad, cuya recuperación se entiende prácticamente inmediata sin necesidad de medidas correctoras, una vez finalizada la acción que lo provoca.

|  |   |                 |                           |             |
|--|---|-----------------|---------------------------|-------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |             |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL | AGG/DIP/DBN |

- Moderado: aunque se pueden prescindir de medidas correctoras la recuperación a las condiciones originales necesita cierto tiempo
- Severo: es imprescindible la aplicación de medidas correctoras, para la recuperación del medio, para lo que será necesario cierto periodo de tiempo.
- Crítico: la aplicación de medidas correctoras no asegura la recuperación ambiental. Se produce una pérdida permanente de las condiciones ambientales.

Para sintetizar esta valoración, se representará en una matriz el valor de cada impacto sobre cada uno de los factores, en base a la clasificación cromática de la tabla anterior.

### 5.2.1 Impactos sobre la Atmósfera

#### A) Fase de Construcción

Durante la Fase de Construcción se producirán alteraciones de la calidad del aire y del confort sonoro por aumento del ruido y de emisiones de partículas y otros contaminantes atmosféricos, como el CO<sub>2</sub>, que alcancen la atmósfera.

Las principales acciones del proyecto responsable de estas incidencias son el movimiento de la maquinaria pesada y vehículos de transporte, el movimiento de tierras y excavaciones, las operaciones de desbroce y despeje, la apertura de accesos y el acopio de áridos y materiales de riego.

La cantidad de polvo generada dependerá de las condiciones meteorológicas existentes en el momento de realización de las obras y por consiguiente de la época del año en las que se realicen.

Estas afecciones se darán durante las horas de trabajo, de forma probable, y en muy baja intensidad y extensión. Desaparecerán una vez finalizadas las actuaciones, por lo que su persistencia es corta y temporal, teniendo un carácter reversible por lo que se vuelve a las condiciones iniciales en un corto periodo de tiempo.

Aunque el efecto es directo, según las características anteriores, se valora que las distintas actuaciones del proyecto mencionadas, tienen un impacto sobre la atmósfera No Significativo.

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | E S I A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | O11-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

| ACCIONES   | IMPACTOS   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tránsito de Vehículos</li> <li>- Movimiento maquinaria pesada</li> <li>- Movimiento de Tierras</li> <li>- Desbroce y Despeje</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración Calidad del Aire</li> <li>Aumento Nivel de Ruidos</li> </ul> |
| VALORACIÓN   | NO SIGNIFICATIVO   |

## B) Fase de Explotación

Durante la fase de explotación los impactos sobre la atmósfera se reducen a las operaciones de mantenimiento de las instalaciones, por el tránsito de vehículos esporádicos y la baja producción de ruidos que pudiera generarse por el funcionamiento del equipo de bombeo.

El impacto se considera de carácter negativo, de baja magnitud y extensión, de persistencia corta, reversible, temporal y directo.

El impacto se entiende No Significativo.

Aunque es difícil de cuantificar y prever, la transformación y puesta en riego, se puede producir una pequeña variación microclimática, al aumentar la humedad de la zona y suavizar las temperaturas pudiéndose producir una ligera modificación del régimen de lluvias y originar la aparición de brumas o neblinas.

### 5.2.2 Afecciones sobre la Geología y Geomorfología

#### A) Fase de Construcción

Las excavaciones y los movimientos de tierras, son de escasa importancia y profundidad, máximo 1,5 metros, aunque sí tienen un carácter permanente, aunque en este caso, se reutilizarán las

|   |   |                 |                           |
|---|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|   | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

tierras extraídas en la excavación y por tanto, no se observan cambios en la textura natural del terreno. De este modo, se considera la magnitud, No Significativa.

Por las condiciones anteriormente descritas se valora el impacto como Moderado.

| ACCIONES                              | IMPACTOS  |
|---------------------------------------|---|
| Movimiento de Tierras<br>Excavaciones | Existencia de Vaciados Transitorios y sólo durante la fase de construcción. |
| VALORACIÓN                            | NO SIGNIFICATIVO  |

#### B) Fase de Explotación

Durante esta Fase y tal como se ha comentado anteriormente, no se prevé la ejecución de movimientos de tierras, por lo que el Impacto sería NO SIGNIFICATIVO.

Una vez finalizadas las obras, no se producirán movimientos de tierras ni excavaciones por lo que no se generarán impactos en este sentido.

| ACCIONES                     | IMPACTOS                          |
|------------------------------|-----------------------------------|
| Excavaciones de Conducciones | Modificación del Relieve Temporal |
| VALORACIÓN                   | NO SIGNIFICATIVO                  |

### 5.2.3 Impactos sobre la Hidrología Superficial

#### A) Fase de Construcción

No se prevé la modificación del relieve y por consiguiente, tampoco se establecen condiciones de modificación de la hidrología superficial, es por ello, por lo que no cabe considerar afección alguna ni tanto en la ejecución de la infraestructura de distribución y abastecimiento de aguas, como en la plantación del cultivo.

| ACCIONES  | IMPACTOS         |
|---|------------------|
| Operaciones de Modificación del Relieve, Alomados | No Existen       |
| VALORACIÓN  | NO SIGNIFICATIVO |

B) Fase de Explotación.

Al igual que en fase de construcción, no se establecerá ningún tipo de actuación sobre impactos a la Hidrología superficial.

| ACCIONES                       | IMPACTOS         |
|--------------------------------|------------------|
| Aplicación de Aguas al Cultivo | No Existen       |
| VALORACIÓN                     | NO SIGNIFICATIVO |

#### 5.2.4 Impactos sobre la Hidrología Subterránea

Las principales incidencias afectarán al nivel freático y a la calidad del agua subterránea principalmente, valorándose de forma separada.

A) Fase de Construcción

- *Oscilaciones del Nivel Freático*

No se prevén actuaciones a profundidades superiores a 1,5 metros y teniendo en cuenta la baja permeabilidad del terreno, no cabe esperar

| ACCIONES   | IMPACTOS                  |
|--|---------------------------|
| Movimiento de Maquinaria<br>Tránsito de Vehículos<br>Apertura de Accesos | Alteración Nivel Freático |
| VALORACIÓN   | COMPATIBLE                |

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

B) Fase de Explotación.

Teniendo en cuenta el tipo de terreno y la reducida profundidad de este, se aplicarán riegos de muy alta frecuencia, por lo que no cabe esperar una alteración al alza de la Hidrología Subterránea. Fundamentado en la baja percolación y en la reducida permeabilidad del terreno.

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| ACCIONES              | IMPACTOS         |
| Regulación del Caudal | No Existen       |
| VALORACIÓN            | NO SIGNIFICATIVO |

5.2.5 Impactos sobre el Suelo

A) Fase de Construcción

Son diversas las incidencias que puede tener el proyecto sobre el suelo, que, en definitiva, es el soporte físico de las distintas acciones. Por un lado, puede ser receptor de sustancias contaminantes, cambiando sus propiedades químicas. Por otro puede ver modificada su estructura por procesos de compactación, lo que conlleva el riesgo de aumento de procesos erosivos.

- *Soporte Físico. Estructura.*

El suelo al ser soporte de las diferentes actividades, puede sufrir variaciones en su estructura, como consecuencia principalmente de las excavaciones y movimientos de tierras y de la introducción de las diversas instalaciones auxiliares que conlleva el proyecto, aunque sólo en la zona de instalación de las conducciones.

El tránsito de vehículos y movimiento de maquinaria pesada y la apertura de nuevos accesos, son acciones que implican fenómenos de compactación del suelo, variando como consecuencia su estructura.

El impacto ocasionado por estas actividades tiene un carácter temporal y reversible, con una extensión baja y magnitud baja. El impacto es por tanto menor, considerándose Compatible.

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

| ACCIONES   | IMPACTOS                          |
|--|-----------------------------------|
| Tránsito de Vehículos<br>Movimiento de Maquinaria Pesada | Modificación Estructura del Suelo |
| VALORACIÓN   | COMPATIBLE                        |

### Contaminación

Como consecuencia de las distintas actividades necesarias para la ejecución del proyecto evaluado en el presente documento, se pueden producir vertidos de distintas sustancias contaminantes procedentes del funcionamiento de la maquinaria y vehículos, siendo el suelo y las aguas posibles receptores de las mismas, por una inadecuada gestión.

En este mismo sentido se pueden acumular materiales o residuos de distinta naturaleza, que desencadenen procesos contaminantes.

Con la aplicación de medidas preventivas y correctoras, y con una gestión adecuada de los residuos la contaminación de los suelos puede evitarse y reducirse.

Es un impacto reversible, pudiendo corregirse en caso de que se produjese. Es temporal, desapareciendo el riesgo al finalizar las actuaciones. Su magnitud y extensión se considera baja, determinándose un Impacto Compatible atendiendo al cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras. El impacto sería mayor si no se considerasen.

| ACCIONES   | IMPACTOS                |
|--|-------------------------|
| Funcionamiento de Vehículos y Maquinaria<br>Generación de Residuos | Contaminación del suelo |
| VALORACIÓN   | COMPATIBLE              |

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

B) Fase de Explotación

- *Ocupación física*

No Existente en esta fase, ningún tipo de afección sobre el suelo, a excepción de los cambios de humedad en el mismo, que no afectará de ningún en momento a la estructura del mismo.

|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| Cambios de Humedad en el Suelo | Cambios Estructura |
| VALORACIÓN                     | NO SIGNIFICATIVO   |

- *Contaminación del Suelo*

Durante la Fase de Funcionamiento, las acciones potenciales de producir efectos contaminantes se reducen a las operaciones de mantenimiento que tengan que efectuarse. La generación de residuos durante esta Fase será baja.

La probabilidad de que se desencadenen procesos de contaminación edáfica es baja, y en caso de que ocurra el impacto sería reversible, de extensión y persistencia baja, temporal e indirecto, por lo que se valora como No Significativo.

|                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| ACCIONES                | IMPACTOS                          |
| Contaminación del Suelo | Contaminación Nitratos y Nitritos |
| VALORACIÓN              | NO SIGNIFICATIVO                  |

5.2.6 *Impactos sobre la Vegetación*

A) Fase de Construcción

Las distintas unidades de vegetación, no se verán afectadas en ninguna de las fases del proyecto, ya que con respecto a la zona de Plantación, este terreno es cultivable y cultivado y por tanto la única vegetación existente es el cultivo al que se destine la finca.

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

En cuanto a las actuaciones a realizar en el margen del Canal de Orellana, no se producirán afecciones a la vegetación, debido fundamentalmente a que la instalación de la conducción, se procurará realizarla sobre algún pequeño camino existente de acceso.

- *Unidad de Cultivos*

Se realizarán operaciones de desbroce y despeje de los cultivos existentes para las siguientes acciones:

- Apertura de las zanjas destinadas a la introducción de las conducciones.
- Apertura de nuevos accesos.
- Zona para acopio de áridos (fuera de influencia de vegetación natural).
- Movimiento de tierras y Excavaciones.

Se considera un impacto Compatible en esta unidad, para todas las acciones comentadas, ya que los cultivos, no tienen relevancia ecológica y en este caso la valoración vendrá determinada principalmente por este factor más que por la caracterización del impacto.

Si bien la importancia ecológica es baja, los cultivos proporcionan condiciones de hábitat para determinadas especies adaptadas a los mismos, como puede ser el conejo y diversas especies de aves, razón por lo que se valora como Compatible el impacto en vez de No Significativo.

| ACCIONES   | IMPACTOS                   |
|--|----------------------------|
| Apertura de Zanjas<br>Zona de acopio de áridos<br>Movimiento de Tierras y<br>Excavaciones. | Eliminación de<br>Cultivos |
| VALORACIÓN   | COMPATIBLE                 |

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

- *Unidad de Vegetación Natural.*

Las principales acciones que van a afectar a la vegetación, son las excavaciones y los movimientos de tierras necesarios para la apertura de zanjas para enterrar las conducciones que tiene como consecuencia el previo desbroce de las especies y de la vegetación herbácea, y la retirada de la tierra vegetal.

Así se considera un impacto de magnitud media, extensión media, persistencia media, reversible y temporal sí se aplican medidas correctoras, si fuesen necesarias.

| ACCIONES               | IMPACTOS                  |
|------------------------|---------------------------|
| Apertura zanja         | Eliminación de Vegetación |
| Movimientos de Tierras |                           |
| Excavaciones           |                           |
| VALORACIÓN             | NO SIGNIFICATIVO          |

Las correspondientes medidas correctoras, disminuirán el impacto sobre la vegetación de estas acciones.

B) Fase de Explotación

- *Unidad de Cultivos*

Para los cultivos el impacto se considera Compatible, valorándose igualmente que para la fase de Construcción, basándonos en la relevancia ecológica.

- *Unidad de Vegetación Natural.*

No existe ningún tipo de afección, una vez realizada la actuación.

### 5.2.7 Impactos sobre la Fauna.

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

A) Fase de Construcción.

La eliminación de la cubierta vegetal, implica la destrucción de hábitat para los distintos grupos faunísticos allí presentes, tanto de forma permanente como temporal.

El cambio de las especies cultivadas conlleva menor afección, debido a la continuidad y extensión que tiene este tipo de ecosistema antrópico, que permite el desplazamiento de las especies de fauna asociada a los mismos, hacia zonas conexas. En el caso de la vegetación natural, mucho más escasa y debilitada, el impacto aumenta.

- *Hábitats faunísticos.*

Diferenciamos aquellas acciones que afecten a vegetación natural o a cultivos, por la relevancia de pérdida de hábitat que supone.

Las acciones que afectan a los cultivos, son la apertura de nuevo accesos, el tránsito de maquinaria y vehículos y la apertura de zanja para la introducción de las conducciones (salvo en el primer tramo).

El trazado de estos elementos no coincide con la unidad de vegetación de ribera, teniendo estos hábitats un interés ecológico bajo. Una vez terminada las distintas acciones se puede recuperar las condiciones existentes previamente, por lo que se considera un impacto temporal y reversible.

Su magnitud se considera baja y la extensión y persistencia también baja. Se valora como Compatible.

| ACCIONES   | IMPACTOS                        |
|--|---------------------------------|
| Tránsito de Maquinaria y Vehículos<br>Apertura de Zanjas | Alteración Hábitats Faunísticos |
| VALORACIÓN   | COMPATIBLE                      |

- *Poblaciones Animales*

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | E S I A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

Por un lado las actuaciones previstas generarán ruido que espantará a los distintos grupos de fauna que se encuentren en la zona. Durante la fase de Construcción se mantendrá el nivel de ruido, pero una vez que finalicen las obras, los animales podrían ir regresando. Se considera el impacto negativo, de magnitud baja, baja extensión, baja persistencia, reversible, temporal y directo.

Si se considera que no se tiene constancia de la presencia de especies amenazadas, el impacto se valora como No Significativo.

Para el grupo de las aves, el impacto sería mayor si las obras se realizan en periodo de cría, ya que se puede afectar al ciclo reproductivo.

| ACCIONES                       | IMPACTOS  |
|--------------------------------|---|
| Acciones Generadoras de Ruidos | Afección Poblaciones Animales por aumento nivel de ruidos |
| VALORACIÓN                     | NO SIGNIFICATIVO  |

Por otro lado, estas actuaciones pueden dar muerte a algún ejemplar de fauna, y destruir nidos o puestas. La magnitud del impacto disminuye si se considera que la diversidad es baja, por el grado de antropización de la zona, y si se tienen en cuenta medidas preventivas, como evitar trabajar en periodo de cría.

El impacto se considera negativo, de magnitud baja, extensión y persistencia media, reversible, temporal y directo, valorándose como Compatible.

| ACCIONES   | IMPACTOS                      |
|--|-------------------------------|
| Apertura de zanjas<br>Tránsito de Maquinaria y Vehículos<br>Movimiento de tierras y Excavaciones | Afección Poblaciones Animales |
| VALORACIÓN   | COMPATIBLE                    |

## B) Fase de Explotación

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

- *Poblaciones animales*

En relación a las poblaciones animales, con la actuación proyectada, se prevé la generación de un hábitat más adecuado para el desarrollo de la vida, ya que contará con una alta cobertura vegetal y alto grado de humedad en el ambiente.

Es por ello, por lo que existirá un efecto POSITIVO en la actuación.

5.2.8 *Impactos sobre Espacios Naturales Protegidos*

No existe ningún espacio natural protegido en el ámbito de estudio ni en sus proximidades.

Por este motivo NO SE PREVÉN IMPACTOS sobre este factor.

5.2.9 *Impactos sobre la Población.*

A. Fase de Construcción

- Molestias a la Población: el núcleo poblacional más cercano es Santa Amalia, situado a unos 8 km. Por tanto, la generación de ruidos y polvo durante la Fase de Construcción no ocasionará molestias en los habitantes.

Las fincas y cortijos próximos sí tendrán mayor impacto como consecuencia del ruido y el polvo que se genere, aunque debido a la escasa importancia de las obras este impacto será inexistente.

B. Fase de Explotación.

- Molestias a la Población. No existen núcleos de población en las inmediaciones de la zona de actuación que pudieran verse afectados. Se considera un impacto No Significativo.

5.2.10 *Impacto sobre el Paisaje*

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

La plantación de un cultivo como el maíz, no incidirá de forma considerable en el paisaje, ya que es un cultivo común en la zona, y en las parcelas cercanas actualmente se cultiva.

Hay que partir que en la actualidad el paisaje está muy alterado por la actividad agrícola.

A) Fase de Construcción

- *Calidad Paisajística*

La Calidad visual del paisaje se verá mermada por la presencia de maquinaria, generación de polvo, depósitos y acúmulos de materiales, zanjas abiertas, restos de desbroces y residuos, edificaciones e instalaciones auxiliares, etc..

La presencia de maquinaria, y la zona de almacenamiento de áridos y cúmulos de materiales, tienen un carácter temporal y reversible, por lo que el impacto es poco significativo.

| ACCIONES  | IMPACTOS                         |
|---|----------------------------------|
| Presencia de Maquinaria y Vehículos<br>Almacenamiento de Áridos | Disminución Calidad Paisajística |
| VALORACIÓN  | NO SIGNIFICATIVO                 |

Las acciones de desbroce, movimiento de tierras y excavaciones, suponen un impacto de mayor intensidad sobre el paisaje que en el caso de las acciones anteriores por su mayor extensión. Son acciones temporales que desaparecerán una vez finalizada las obras e inundados los terrenos.

Debido a que se trata de un paisaje altamente alterado el impacto se considera Compatible, ya que la calidad de este recurso no es alta.

La apertura de la zona de préstamos y de los caminos, suponen un impacto permanente. La zona de préstamos quedará inundada prácticamente en su totalidad, por lo que el impacto pasa a ser temporal.

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

| ACCIONES  | IMPACTOS                         |
|---|----------------------------------|
| Movimiento de tierras y Excavaciones<br>Desbroces y Despeje | Disminución Calidad Paisajística |
| VALORACIÓN  | COMPATIBLE                       |

B) Fase de Explotación

Desarrollo de la plantación en altura y cobertura de la parcela, producirá un efecto negativo en relación a la integración en el paisaje, tal y como se ha comentado anteriormente.

| ACCIONES                             | IMPACTOS                         |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Presencia de Plantación no autóctona | Disminución Calidad Paisajística |
| VALORACIÓN                           | MODERADO                         |

5.2.11 *Impactos sobre el Patrimonio Natural y Cultural*

- Impactos sobre Vías Pecuarias

Como se indicaba en el apartado del inventario ambiental, correspondiente a las posibles Vías Pecuarias existentes en el territorio de realización del proyecto, no coincide el trazado de ningún tipo de Vía Pecuaria con los límites de las actuaciones proyectadas.

Por ello, NO SE DERIVARÁN IMPACTOS para este factor ambiental, que implicase una ocupación temporal o definitiva de las mismas, no siendo necesario una modificación de trazado, según lo dispuesto en la Ley 3/95 de 23 de Marzo de Vías Pecuarias.

- Impactos sobre el Patrimonio Arqueológico

|  |   |                 |                           |             |
|--|---|-----------------|---------------------------|-------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |             |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL | AGG/DIP/DBN |

No existe afección al patrimonio arqueológico del municipio, por lo que NO SE PREVEN IMPACTOS a estos bienes.

## 6 PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

El programa de medidas preventivas y correctoras, tiene como objetivo evitar posibles impactos y minimizar en la medida de lo posible, aquellos que sean inevitables, para conseguir así la mayor integración del proyecto en el entorno.

Deberán considerarse antes del inicio de las obras y llevarlas a cabo durante la ejecución de las mismas, y posteriormente, una vez finalizado el proyecto.

### 6.1 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

Los impactos sobre la atmósfera son muy bajos, tanto para la Fase de Construcción como para la Fase de Explotación. Sin embargo se pueden tomar una serie de medidas que lo minimizan aún más e incluso evitan su aparición.

Estas medidas se centran en la generación de polvo, ruidos y en las emisiones de gases y partículas.

- Se realizarán riegos periódicos en las zonas susceptibles de generar polvo, en función de la sequedad del terreno.
- Los camiones de transporte circularán sin salirse de los caminos establecidos, dentro del horario y cubriendo la carga de la forma más adecuada.
- Los vehículos, maquinaria y motores, deberán estar homologados por la normativa actual y deberán cumplir con los límites de emisión de gases previstos y a lo que se refiere a la calidad del aire.

## 6.2 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS

### A. Fase de Construcción

Las aguas pueden ser receptoras de diversas sustancias contaminantes como consecuencia de las obras.

Para minimizar el impacto sobre la calidad de las aguas de escorrentía y de los cursos fluviales, es necesario realizar las obras durante la época de estiaje, de tal forma que los movimientos de tierras, excavaciones y demás acciones que puedan alterar este factor, influyan lo menos posible.

Para prevenir estos posibles impactos, además de trabajar en época de estiaje, se recomiendan las siguientes medidas:

- Control de Sustancias Peligrosas

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | E S I A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

Para evitar el riesgo de vertido, derrames o abandono incontrolado de sustancias consideradas como peligrosas, se propone:

- Delimitar un área con suelo impermeabilizado y resguardada de los agentes atmosféricos donde se almacenarán sustancias como combustibles, pinturas, aceites, etc. Igualmente con los envases que contengan estas sustancias. Serán adecuadamente separados y tratados de los residuos inertes y orgánicos, sin que se mezclen.
- Los vehículos y maquinaria pueden ser fuente de generación de residuos, principalmente peligrosos. Se habilitará para las operaciones de mantenimiento y reparación de los mismos, una zona igualmente acondicionada para evitar la contaminación de las aguas. Por otro lado no deben salirse durante su tránsito de los accesos indicados para ello.
- Si se producen derrames o vertidos accidentales, se procederá de inmediato a la limpieza de las zonas afectadas.
- **Gestión de Residuos.**

Los residuos deben ser almacenados de forma separada en función a su tipología. Para ello se delimitarán las zonas pertinentes para el depósito selectivo de los residuos que facilite su correcta gestión. Se señalará de forma clara cada uno de los depósitos para que no de lugar a la confusión.

Las categorías de clasificación son: Residuos sólidos urbanos o asimilables a urbanos; escombros y restos de obra; chatarras, metales y restos de madera; equipos industriales fuera de uso; sustancias peligrosas y materiales contaminados con sustancias peligrosas. A estos residuos se les dará el siguiente destino:

- Los residuos sólidos urbanos o asimilables serán depositados en contenedores ordinarios para su recogida por parte de los servicios del ayuntamiento.
- Los residuos inertes como escombros o restos de obras, que no vayan a tener otro uso y tengan que ser desechados, se enviarán a una escombrera autorizada. Se almacenarán en cubas únicas para este tipo de residuos. Nunca podrán abandonarse en cauces, ramblas o cualquier lugar fuera del habilitado.

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

- Los materiales que son susceptibles de reciclaje, se pondrán en disposición de personas o entidades que se dediquen a esta actividad. Es el caso de los materiales férricos, y los restos de madera.
- Los equipos y restos industriales no peligrosos se destinarán a un vertedero autorizado de residuos industriales.
- Los residuos peligrosos deberán de ponerse a disposición de un gestor autorizado para este tipo de residuos que se encargará de su recogida, transporte y tratamiento. Se almacenarán hasta el momento de su recogida, en depósitos estancos y apropiados para estos residuos. Debe seguirse un control de la documentación requerida para la entrada, salida y destino de este tipo de residuos.
- Los restos vegetales procedentes de los desbroces necesarios para la ejecución de las distintas acciones, se depositará en una zona de acopio o vertedero controlado.

#### B. Fase de Explotación

En relación a la calidad de las aguas en fase de explotación, es necesario controlar la dosis de abonado, tanto de aplicación directa como de aplicación en soluciones acuosas, fundamentalmente los compuestos Nitrogenados.

### 6.3 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL SUELO

#### A. Fase de Construcción

El suelo del territorio sufrirá considerables modificaciones en su estructura y, al igual que las aguas, es un medio receptor de sustancias contaminantes. Se considerarán las siguientes medidas:

- Control de Residuos y Sustancias Peligrosas.

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

Para evitar y minimizar el riesgo de contaminación, nos remitimos al apartado de medidas correctoras sobre el agua, respectivo al control de los residuos y a las operaciones de mantenimiento de la maquinaria y vehículos.

Se tratarán también como residuos peligrosos las tierras y materiales que resultasen contaminados por los residuos de estas características.

- Retirada y Conservación de la Tierra Vegetal.

Antes del inicio de las obras se procederá a la retirada de la capa de tierra vegetal, de las zonas sujetas a excavaciones y movimientos de tierras. Estas tierras poseen semillas y microfauna, lo que lo hace fácilmente colonizable.

Para evitar que pueda perder sus propiedades y sea utilizada para la revegetación de la zona, una vez retirada, se extenderá y almacenará en capas de una altura no superior a 2 metros, y alejada del contacto de residuos, vertidos y sustancias peligrosas.

Igualmente, se evitará el paso de la maquinaria y de los vehículos, para evitar su deterioro y compactación.

- Recuperación de Suelos Compactados.

Una vez finalizadas las obras se procederá a recuperar aquél suelo susceptible de volver a su uso inicial, el agrícola.

Se limpiará la zona y se retirarán todos aquellos materiales sobrantes, equipos, maquinarias e instalaciones auxiliares no necesarias.

Se ejecutará un laboreo de aquellos suelos susceptibles de recuperación para labores agrícolas. Se evitará el volteo de las capas superficiales, para no modificar así la estructura del mismo, por lo que se recomienda un subsolado superficial.

Se restituirá posteriormente la tierra vegetal acopiada con anterioridad y conservada de forma adecuada.

## B. Fase de Explotación

|   |   |                 |                           |
|---|---|-----------------|---------------------------|
|  | E S I A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|   | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

Se procederá a la revegetación del perímetro del embalse y aguas abajo del dique, lo que evitará problemas de erosión de la cuenca vertiente.

#### 6.4 MEDIDAS SOBRE IMPACTOS EN LA VEGETACIÓN

La principal medida para compensar la pérdida de vegetación es la revegetación mediante la preservación de la tierra vegetal (banco de semillas del suelo), la recolección de esquejes de rodales próximos (caso de carrizos y eneas) y la obtención de planta en vivero. Es muy importante para conseguir un mayor éxito de la revegetación, vigilar la correcta conservación de la tierra vegetal, y que se minimice el tiempo que permanezca acopiada, y proceder lo antes posible a su restitución en el terreno.

Hay que considerar que la restauración de la cubierta vegetal no puede igualar la complejidad, diversidad y riqueza histórica de las poblaciones existentes. Sin embargo al encontrarnos en un medio tan degradado esta consideración tiene menor importancia.

Se revegetaría la zona de ribera junto al Guadiana, si esta finalmente fuese afectada por condiciones de ejecución de obra, operatividad de maquinaria o cualquier otro motivo.

- MEDIDAS A CONSIDERAR PARA LA REVEGETACIÓN

Para llevar a cabo la revegetación se aconsejan las siguientes medidas y especies:

Revegetación de zonas de ribera.

- Objetivos de la Revegetación

El principal objetivo con la revegetación que se plantea es compensar la pérdida de vegetación existente actualmente y que se eliminará como consecuencia de los accesos, zanjas y circulación de vehículos que se pudieran producir.

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

Además de proporcionar unas condiciones ecológicas acorde a las existentes actualmente, la vegetación que se introduzca, va a contribuir en el control de la erosión, en la calidad de las aguas y en el acondicionamiento de hábitat para la fauna acuática o asociada al medio acuático.

Con la revegetación se pretende en la medida de lo posible naturalizar una zona artificial, y aumentar la calidad paisajística.

o Acondicionamiento del Terreno

Antes de acometer la restauración vegetal es necesario recuperar las condiciones del suelo afectado por las obras, para que pueda permitir el crecimiento de las plantas. Para ello, se incorporará en todos los casos la tierra vegetal retirada, además de los materiales que actúen como protectores y acondicionadores del suelo.

Con la preparación del suelo se pretende aumentar el perfil útil del mismo, aumentando la retención de agua, y facilitar la penetración de las raíces de las plantas que se introduzcan. De esta forma aumenta el éxito de la repoblación.

Una vez preparado el terreno, se podrá comenzar la revegetación propiamente dicha.

o Revegetación

Las actuaciones de restauración vegetal, deberán responder de forma positiva, bien solucionando o al menos mitigando en lo posible, los problemas que se derivan de la ejecución de la obra, los cuales se detallan a continuación:

- Previamente, y antes de proceder a la selección de especies con las que revegetar se han identificado los factores y condicionantes ambientales, considerando las especies presentes en la zona.
- La restauración se realizará exclusivamente con especies autóctonas presentes en el entorno o correspondientes a la vegetación potencial de la zona afectada.

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

o Elección de Especies

Para la elección de las especies se considerarán las características ecológicas y biológicas del lugar, atendiendo a la composición florística actual, y a la comunidad vegetal madura que existiría en condiciones óptimas.

En cuanto a factores comerciales, se tendrá presente la facilidad de encontrar las especies en viveros, puesto que en caso contrario la única solución sería realizar un vivero temporal o volante en una zona próxima, con las consiguientes complicaciones técnicas, de tiempo y de elevación de costes.

También hay que considerar el coste del mantenimiento futuro, por lo que es importante utilizar especies que sean capaces de automantenerse y progresar a partir de un período determinado.

Con la utilización de la tierra vegetal, es probable conseguir el rebrote de especies como los carrizos (*Phragmites australis*) y enneas (*Typha dominguensis*), principalmente si los taludes de las márgenes no son acusados. Se propone introducir estas especies en la cola del embalse, pudiendo recolectarse de rodales cercanos.

- *Tarays (Tamarix spp.)*

Los tarays son especies que soportan bien periodos de inundación, al igual que las altas temperaturas y la sequía estival.

Se emplean frecuentemente en los límites de zonas húmedas al ser un buen protector contra la erosión, por su sistema radical profundo y crecimiento rápido. Es fácil encontrarlos en viveros, reproduciéndose muy bien por estaquilla. Tiene gran facilidad de enraizamiento, lo que asegura su implantación.

Su rápido crecimiento y la espesura que alcanzan, los convierte en un buen refugio para la fauna, lo que justifica aún más la utilización de esta especie.

## MEDIDAS SOBRE IMPACTOS EN LA FAUNA

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

Los impactos sobre la fauna provienen indirectamente por la transformación de hábitat al implantar unas condiciones de vida en la plantación totalmente diferentes a las actuales.

Se tendrán en cuenta las siguientes medidas:

- La correcta implantación y mantenimiento de la vegetación, supone habilitar condiciones de hábitat para la fauna, en especial aves acuáticas.
- Se limitará la duración de apertura de la zanja para introducir las conducciones, para evitar el efecto barrera. Se irá tapando la zanja a medida que se avance.
- Se revisarán periódicamente las obras, para controlar los posibles individuos que pudiesen estar atrapados en las zanjas, especialmente del grupo de anfibios y reptiles.

## 6.5 MEDIDAS SOBRE IMPACTOS EN EL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL

- Patrimonio Natural

No se proyectan medidas correctoras, al no existir afección, debido a que no coinciden las actuaciones con el trayecto de ningún tipo de Vía Pecuaria.

- Patrimonio Histórico-Cultural

Se consideran las siguientes medidas, para prevenir impactos al patrimonio histórico cultural:

- Si durante los movimientos de tierras y excavaciones, apareciesen indicios de restos de esta naturaleza, se procederá a paralizar las obras y se comunicará a la Delegación Provincial de Cultura, para que se proceda a analizar la importancia del hallazgo.

## 6.6 MEDIDAS SOBRE IMPACTOS EN EL PAISAJE

Durante la Fase de Construcción el paisaje se verá afectado temporalmente durante la ejecución de las obras por la presencia de maquinaria y vehículos de transporte de materiales, zona de acopios y residuos, etc.

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

Durante esta Fase es difícil reducir el impacto que producen la presencia de estos elementos los cuales desaparecerán una vez finalicen las obras. Se deberá retirar y limpiar la zona de restos de residuos, maquinaria o cualquier resto originado durante las actuaciones.

Las medidas consideradas como compensatorias para la vegetación, repercuten en la recuperación paisajística. Se resumen a continuación:

- Revegetación de los taludes que se formen como consecuencia de las obras, con especies autóctonas.

## 7 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El fin que tiene la redacción del Programa de Vigilancia Ambiental de las obras de transformación y puesta en riego de la finca El Cuadrillo, que se expone en este apartado es:

- Asegurar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras contenidas en el presente estudio de impacto ambiental.
- Comprobar la eficacia de las medidas propuestas.

Con el presente Programa de Vigilancia Ambiental se da cumplimiento a la normativa ambiental vigente, que se especifica a continuación:

- Ley 16/2015, de 23 de abril, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

### 7.1 SEGUIMIENTO Y CONTROL DE ACCIONES

Para la puesta en práctica del Programa, resulta necesario designar al personal responsable de asegurar la aplicación de las Medidas Preventivas y Correctoras, quedando las responsabilidades claramente delimitadas.

|  |   |                 |                           |             |
|--|---|-----------------|---------------------------|-------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |             |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL | AGG/DIP/DBN |

Las personas responsables deberán disponer de los medios técnicos y humanos necesarios para la puesta en práctica del presente Programa y asegurarse que se cumple con la normativa vigente en cada una de las Fases.

Se deberán realizar informes sobre el desarrollo del programa de vigilancia ambiental, que se emitirán a la Delegación de la Consejería de Medio Ambiente en Mérida, con una periodicidad preferentemente mensual. De forma general se pueden nombrar los siguientes informes:

- Paralización en su caso de la ejecución de las obras
- Final de las obras.

En el seguimiento medioambiental de la obra y la verificación de cumplimiento de las medidas propuestas para la mejor integración de las obras en su entorno, podrá realizarse en colaboración con los técnicos competentes de la Delegación de Medio Ambiente en Mérida.

## 7.2 VIGILANCIA Y CONTROL DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

El Director de Obra o la persona en quien este delegue, serán los responsables de supervisar las acciones a realizar y de emitir los informes sobre el desarrollo del programa de Vigilancia Ambiental.

Se realizarán informes de seguimiento y vigilancia, que servirán a la Dirección de Obra para comprobar la eficacia de las medidas correctoras. Con la emisión de estos informes se mostrará el seguimiento de la puesta en marcha de las medidas propuestas en el estudio de impacto ambiental.

Se tendrán especialmente en cuenta los siguientes puntos de Control:

- Previo al inicio de las obras, se comunicará a la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de Badajoz la fecha de inicio y las primeras acciones a ejecutar.
- Una vez comenzada la obra será comunicado a dicho organismo, el destino de los escombros y residuos generados, adjuntando copia de autorización de vertedero.

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOS). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

- Controlar la retirada a vertedero autorizado de los materiales sobrantes, una vez finalizadas las obras. Certificar la máxima utilización del material.
- Seguimiento, vigilancia de las incidencias y hallazgos de patrimonio arqueológico en la obra. Se dará comunicado en caso de hallazgo a la Delegación Provincial de Cultura de Badajoz.
- Controlar que se respeten las superficies de ocupación temporal proyectadas para las obras.
- Verificar que se realiza de forma adecuada la retirada de la tierra vegetal y su posterior apilamiento y conservación.
- Controlar que las operaciones de mantenimiento y reparación de maquinaria se realiza en los lugares habilitados para ello, controlando que no se producen vertidos sobre las aguas y suelos.
- Antes del inicio de las tareas de desbroces y tala de la vegetación se dará comunicación a la Delegación Provincial de Medio Ambiente de Mérida.
- Vigilar que las obras se ejecutan en los períodos establecidos, para minimizar los impactos sobre las aguas y la fauna, principalmente.
- Se realizará un seguimiento detallado de la revegetación, limitando la zona desde el inicio, y preparando la tierra lo antes posible. Se comprobará la utilización de las especies herbáceas, arbustivas y arbóreas autóctonas, tanto para el tratamiento de los desmontes como de los terraplenes. Certificar el mantenimiento de un ciclo completo.

### 7.3 VIGILANCIA Y CONTROL DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

La persona responsable tendrá en cuenta los siguientes puntos de control, una vez en funcionamiento las instalaciones:

- Seguimiento del caudal y contaminación de suelos.
- Detectar las afecciones no previstas y establecer las medidas necesarias para su prevención y corrección.
- Controlar el mantenimiento y cuidado de las repoblaciones realizadas para recuperación de hábitats e integración paisajística de las actuaciones.

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

## 8 VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATÁSTROFES

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 y explotación.

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.

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.

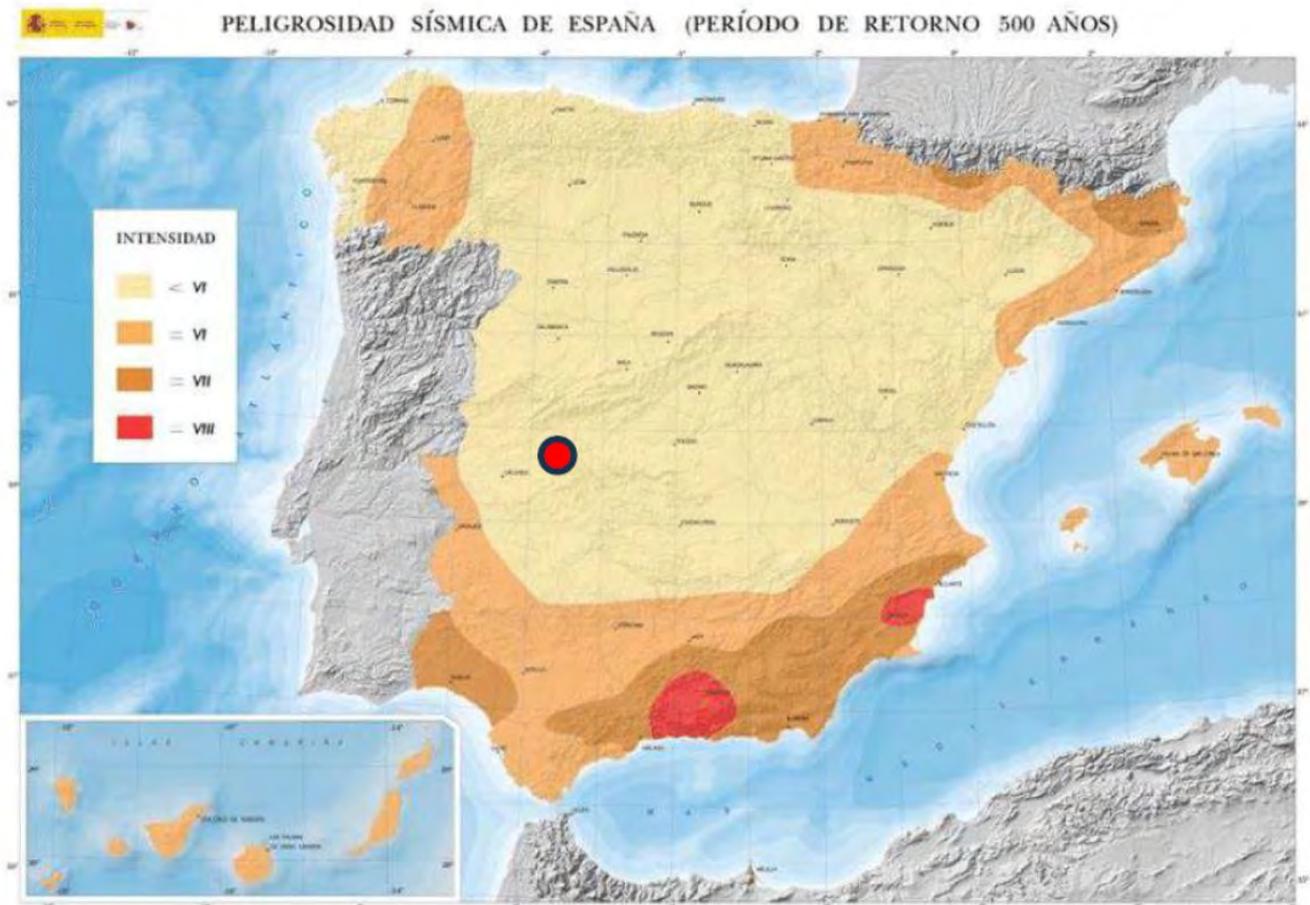
Con el objetivo de determinar la vulnerabilidad del proyecto frente a riesgos de accidentes graves se procede a identificar las posibles amenazas tanto exógenas como endógenas:

Amenazas exógenas:

Fenómenos sísmicos:

La amenaza por sismicidad se refiere a la posibilidad de que se produzcan terremotos o sismos. 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:



|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOS). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

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, Herreruela, Membrío, Salorino, Santiago de Alcántara, Valencia de Alcántara.

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

El término municipal de Villanueva de la Serena, donde estará la plantación, NO se encuentra 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:

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

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

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

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 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.

Amenaza por derrumbamientos, deslizamientos de tierra.

|   |   |                 |                           |
|---|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|   | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

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.

#### 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), Arroyomolinos se encuentra en una zona de RIESGO MEDIO por inundaciones.

Dado el tipo de proyecto y la topografía de la zona de plantación, teniendo en cuenta que la finca está en zona de riesgo medio 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.

#### 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 la finca en cuestión hay un guarda que vive allí y además está contratado un servicio de vigilancia externo para evitar y disuadir este tipo de acciones.

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

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.

#### Amenaza por viento

Según datos de velocidad media del viento, sacados de Mapa Eólico Ibérico, el viento proviene, predominantemente del Oeste y Este con una velocidad de viento no superior a 9 m/s.

Debido a que es una plantación de olivos, 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.

#### 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.

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

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

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.

### 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 ya cuenta con un Plan de Prevención de Incendios Forestales aprobado y en vigor. Y además 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.

### 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 que se encuentran en el Estudio de Seguridad y Salud. 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:

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | E S I A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

## ÍNDICE CLASIFICACIÓN DESCRIPCIÓN

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

Criterios de calificación de probabilidad de ocurrencia de eventos. Fuente: Elaboración propia.

|           |  |   |
|-----------|--|---|
|           | Fenómenos sísmicos                             | 1 |
|           | Derrumbamientos                                | 1 |
|           | Inundaciones                                   | 1 |
|           | Amenazas externas                              | 2 |
| Endógenas | Contaminación de suelos por vertido accidental | 2 |
|           | Vertidos accidentales a cauces de agua         | 1 |
|           | Incendios/Explosiones                          | 1 |
|           | Accidentes de vehículos                        | 1 |

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

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.

## 9 RECURSO UTILIZADO Y EMISIÓN DE RESIDUOS

Desde el punto de vista de los recursos utilizados, éstos pueden ser renovables o no renovable. En la finca objeto del proyecto, los recursos utilizados son no renovables, ya que dichos recursos son: agua para suministro del riego y electricidad para el funcionamiento de los motores eléctricos a los que van acoplados las bombas de riego.

Estos motores eléctricos no producen emisiones de CO<sub>2</sub> como los motores a combustión fósil, por lo que su uso es más sostenible para el medioambiente que los mencionados anteriormente.

Los residuos generados principalmente con la obra de la instalación de riego, son los residuos propios del sector de la construcción. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

## 10 ESTUDIO HIDROMORFOLÓGICO DE LA MASA DE AGUA SUPERFICIAL

El objetivo del proyecto es llevar a cabo la plantación de 71,4026 ha de olivar super intensivo con un sistema de goteo localizado con un sistema de riego localizado.

El sistema de riego localizado está compuesto por una red de riego que estará alimentada a través de una red de tuberías tal y como se puede ver en el ANEXO N°1 planos. El consumo total de agua estará por debajo de la concesión de aguas existente, tal y como se muestra en el estudio agronómico aportado en el ANEXO N°2, mediante la aplicación de riegos deficitarios en momentos puntuales del ciclo.

En el ANEXO N°3. EVALUACIÓN DE EFECTOS SOBRE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA Y ZONAS PROTEGIDAS, se detallan las afecciones sobre las masas de agua y zonas protegidas.

|  |   |                 |                           |
|--|---|-----------------|---------------------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

## 11 PRESUPUESTO

El presupuesto total de ejecución material de la obras e instalaciones proyectadas, asciende a la cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y UN MIL CIENTO CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS, EXENTOS DEL IVA CORRESPONDIENTE (531.104,87€).



**TEPRO**  
CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.

ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ).

011-PR-21

Fecha: 25/04/22

ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL

AGG/DIP/DBN

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

Transf. Puesta Riego 28 Ha par 5,6,18 y 19 pol 120 TM Don Benito

| CAPITULO | RESUMEN                                      | EUROS             | %     |
|----------|--|-------------------|-------|
| 01       | INSTALACION DE BOMBEO.....                   | 8.372,73          | 1,58  |
| 02       | RED DE RIEGO PRIMARIA Y SECUNDARIA.....      | 221.274,83        | 41,66 |
| 03       | RED DE RIEGO TERCARIA.....                   | 51.852,00         | 9,76  |
| 04       | INSTALACIÓN AUTOMATIZACIÓN RIEGO.....        | 1.762,00          | 0,33  |
| 05       | INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....                   | 4.314,34          | 0,81  |
| 06       | INSTALACIÓN CABEZAL FILTRADO.....            | 6.784,39          | 1,28  |
| 07       | PLANTACIÓN.....                              | 234.522,29        | 44,16 |
| 08       | ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA..... | 1.143,62          | 0,22  |
| 09       | PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.....              | 712,00            | 0,13  |
| 10       | GESTION DE RESIDUOS RCD.....                 | 366,67            | 0,07  |
|          | <b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>              | <b>531.104,87</b> |       |
|          | 21,00% I.V.A.....                            | 111.532,02        |       |
|          | <b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>            | <b>642.636,89</b> |       |
|          | <b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>             | <b>642.636,89</b> |       |

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

## 12 JUSTIFICACIÓN DE LA COMPATIBILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO

Una vez expuesto, los posibles impactos y, a la vista de la evaluación de las repercusiones en la Red Natura 2000, tras la aplicación de las medidas correctoras establecidas, en la ampliación de superficie de riego prevista en la finca objeto del presente informe, no afectará de forma apreciable a los objetivos de conservación de los espacios perteneciente a la Red Natura 2000 ubicados en los alrededores del proyecto, puesto que dichas parcelas no está a 3,5

|   |   |                 |                           |
|---|---|-----------------|---------------------------|
| <br><b>TEPRO</b><br>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L. | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|   | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

kilómetros de distancia de las zonas que están incluidas en Red Natura 200 ZEPA Y ZEC, tal y como se muestra en el Visor IDE de Extremadura.



### 13 RESUMEN NO TÉCNICO JUSTIFICACIÓN DE LA COMPATIBILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es la modificación sin incremento de dotación de la concesión de agua (CONC 22.473) actualmente en vigor, por el cambio del uso productivo de los terrenos pasando de cereal de invierno a olivar super intensivo en las parcelas anteriormente mencionadas del T.M de Don Benito.

|   |   |                 |                           |             |
|---|---|-----------------|---------------------------|-------------|
| <br><b>TEPRO</b><br>CONSULTORES AGRICOLAS, S.L. | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |             |
|   | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL | AGG/DIP/DBN |

Según la concesión vigente está autorizado un total de 76,76 has. En la práctica se está efectuando el riego de las parcelas según el siguiente cuadro:

| CONCESIÓN ACTUAL |            |          |         |         |                       |                              |                      |                     |                             |
|------------------|------------|----------|---------|---------|-----------------------|------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|
| Provincia        | Localidad  | Polígono | Parcela | Recinto | Superficie Total (ha) | Superficie Transformada (ha) | Referencia Catastral | Dotación: m3/ha año | Dotación parcela: m3/ha año |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 1       | 1       | 7,8398                | 7,8398                       | 06044A121000010000FR | 6.000               | 47.039                      |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 2       | 12      | 5,8148                | 5,8148                       | 06044A121000020000FD | 6.000               | 34.889                      |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 2       | 4       | 10,5231               | 10,5231                      | 06044A121000020000FD | 6.000               | 63.139                      |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 3       | 2       | 12,1450               | 12,1450                      | 06044A121000030000FX | 6.000               | 72.870                      |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 3       | 8       | 7,1910                | 7,1910                       | 06044A121000030000FX | 6.000               | 43.146                      |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 3       | 9       | 5,5720                | 5,5720                       | 06044A121000030000FX | 6.000               | 33.432                      |
| Badajoz          | Don Benito | 120      | 5       | 1       | 5,6670                | 5,6670                       | 06044A120000050000FW | 5.200               | 29.468                      |
| Badajoz          | Don Benito | 120      | 6       | 1       | 8,2793                | 8,2793                       | 06044A120000060000FA | 5.200               | 43.052                      |
| Badajoz          | Don Benito | 120      | 6       | 2       | 0,2642                | 0,2642                       | 06044A120000060000FA | 5.200               | 1.374                       |
| Badajoz          | Don Benito | 120      | 18      | 1       | 8,9889                | 8,9889                       | 06044A120000180000FM | 5.200               | 46.742                      |
| Badajoz          | Don Benito | 120      | 19      | 1       | 4,4749                | 4,4749                       | 06044A120000190000FO | 5.200               | 23.269                      |
| TOTAL            |            |          |         |         |                       | 76,7600                      |                      |                     | 438.421                     |

El objeto del presente informe pretende solicitar 71,4026 has de riego.

| AMPLIACIÓN SOLICIDATA |            |          |         |         |                       |                              |                      |
|-----------------------|------------|----------|---------|---------|-----------------------|------------------------------|----------------------|
| Provincia             | Localidad  | Polígono | Parcela | Recinto | Superficie Total (ha) | Superficie Transformada (ha) | Referencia Catastral |
| Badajoz               | Don Benito | 121      | 7       | 20      | 8,8192                | 8,8192                       | 06044A121000070000FS |

|   |   |                 |                           |             |
|---|---|-----------------|---------------------------|-------------|
| <br><b>TEPRO</b><br>CONSULTORES AGRICOLAS, S.L. | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |             |
|   | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL | AGG/DIP/DBN |

|                  |              |     |      |    |         |         |                      |
|------------------|--------------|-----|------|----|---------|---------|----------------------|
| Badajoz          | Don Benito   | 121 | 7    | 33 | 40,0071 | 40,0071 | 06044A121000070000FS |
| Badajoz          | Santa Amalia | 23  | 5042 | 3  | 4,5553  | 4,5553  | 06120A023050420000FZ |
| Badajoz          | Santa Amalia | 23  | 5043 | 1  | 13,7796 | 13,7796 | 06120A023050430000FU |
| Badajoz          | Santa Amalia | 23  | 5043 | 2  | 4,2414  | 4,2414  | 06120A023050430000FU |
| Superficie total |              |     |      |    |         | 71,4026 |                      |

Una vez regularizada las características de la concesión (22.473), es nuestra intención solicitar la modificación de las características de la misma mediante la ampliación de superficie hasta un total de 148,1626 has.

| CONCESIÓN SOLICITADA |            |          |         |         |                       |                              |                      |                     |                             |
|----------------------|------------|----------|---------|---------|-----------------------|------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|
| Provincia            | Localidad  | Polígono | Parcela | Recinto | Superficie Total (ha) | Superficie Transformada (ha) | Referencia Catastral | Dotación: m3/ha año | Dotación parcela: m3/ha año |
| Badajoz              | Don Benito | 121      | 1       | 1       | 7,8398                | 7,8398                       | 06044A121000010000FR | 2.956,5             | 23.178                      |
| Badajoz              | Don Benito | 121      | 2       | 12      | 5,8148                | 5,8148                       | 06044A121000020000FD | 2.956,5             | 17.191                      |
| Badajoz              | Don Benito | 121      | 2       | 4       | 10,5231               | 10,5231                      | 06044A121000020000FD | 2.956,5             | 31.112                      |

|  |   |                 |                           |             |
|--|---|-----------------|---------------------------|-------------|
|  | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOS). |                 |                           |             |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL | AGG/DIP/DBN |

|         |              |     |      |    |         |          |                      |         |         |
|---------|--------------|-----|------|----|---------|----------|----------------------|---------|---------|
| Badajoz | Don Benito   | 121 | 3    | 2  | 12,1450 | 12,1450  | 06044A121000030000FX | 2.956,5 | 35.907  |
| Badajoz | Don Benito   | 121 | 3    | 8  | 7,1910  | 7,1910   | 06044A121000030000FX | 2.956,5 | 21.260  |
| Badajoz | Don Benito   | 121 | 3    | 9  | 5,5720  | 5,5720   | 06044A121000030000FX | 2.956,5 | 16.474  |
| Badajoz | Don Benito   | 120 | 5    | 1  | 5,6670  | 5,6670   | 06044A120000050000FW | 2.956,5 | 16.754  |
| Badajoz | Don Benito   | 120 | 6    | 1  | 8,2793  | 8,2793   | 06044A120000060000FA | 2.956,5 | 24.478  |
| Badajoz | Don Benito   | 120 | 6    | 2  | 0,2642  | 0,2642   | 06044A120000060000FA | 2.956,5 | 781     |
| Badajoz | Don Benito   | 120 | 18   | 1  | 8,9889  | 8,9889   | 06044A120000180000FM | 2.956,5 | 26.576  |
| Badajoz | Don Benito   | 120 | 19   | 1  | 4,4749  | 4,4749   | 06044A120000190000FO | 2.956,5 | 13.230  |
| Badajoz | Don Benito   | 121 | 7    | 20 | 8,8192  | 8,8192   | 06044A121000070000FS | 2.956,5 | 26.074  |
| Badajoz | Don Benito   | 121 | 7    | 33 | 40,0071 | 40,0071  | 06044A121000070000FS | 2.956,5 | 118.281 |
| Badajoz | Santa Amalia | 23  | 5042 | 3  | 4,5553  | 4,5553   | 06120A023050420000FZ | 2.956,5 | 13.468  |
| Badajoz | Santa Amalia | 23  | 5043 | 1  | 13,7796 | 13,7796  | 06120A023050430000FU | 2.956,5 | 40.739  |
| Badajoz | Santa Amalia | 23  | 5043 | 2  | 4,2414  | 4,2414   | 06120A023050430000FU | 2.956,5 | 12.540  |
| TOTAL   |              |     |      |    |         | 148,1626 |                      |         | 438.043 |

Las parcelas citadas se destinan a cultivos de olivar en riego por goteo. Por tanto, las actuaciones previstas tienen como objeto la puesta en riego de una superficie total de 148,1626 Has, mediante la toma directa en el Canal de Orellana, existente en la actualidad.

De este modo, las actuaciones previstas tienen como objeto la plantación y puesta en riego por goteo de 71,4026 Ha de olivar, manteniendo las 76,76 has existentes y autorizadas en riego, pero desde la única toma directa en el Canal de Orellana ya existente y que dispone de balsa de riego, caseta de bombeo, filtrado y control para la superficie ya transformada y que habrá que adecuar. Desde la misma partirá la red de tuberías del sistema de riego previsto. Los datos concretos de la plantación, así como sus necesidades hídricas, se detallan en el estudio agronómico (ANEXO nº2 del este informe).

Según lo expuesto, la descripción catastral de la finca el Cuadradillo, en relación a la superficie afectada por la presente Transformación y Puesta en Riego, es la siguiente:

|   |   |                 |                           |
|---|---|-----------------|---------------------------|
| <br><b>TEPRO</b><br>CONSULTORES AGRICOLAS, S.L. | ESI A DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|   | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

| AMPLIACIÓN SOLICITADA |              |          |         |         |                       |                              |                      |
|-----------------------|--------------|----------|---------|---------|-----------------------|------------------------------|----------------------|
| Provincia             | Localidad    | Polígono | Parcela | Recinto | Superficie Total (ha) | Superficie Transformada (ha) | Referencia Catastral |
| Badajoz               | Don Benito   | 121      | 7       | 20      | 8,8192                | 8,8192                       | 06044A121000070000FS |
| Badajoz               | Don Benito   | 121      | 7       | 33      | 40,0071               | 40,0071                      | 06044A121000070000FS |
| Badajoz               | Santa Amalia | 23       | 5042    | 3       | 4,5553                | 4,5553                       | 06120A023050420000FZ |
| Badajoz               | Santa Amalia | 23       | 5043    | 1       | 13,7796               | 13,7796                      | 06120A023050430000FU |
| Badajoz               | Santa Amalia | 23       | 5043    | 2       | 4,2414                | 4,2414                       | 06120A023050430000FU |
| Superficie total      |              |          |         |         |                       | 71,4026                      |                      |

Mérida, abril de 2022.

El Ingeniero Agrónomo



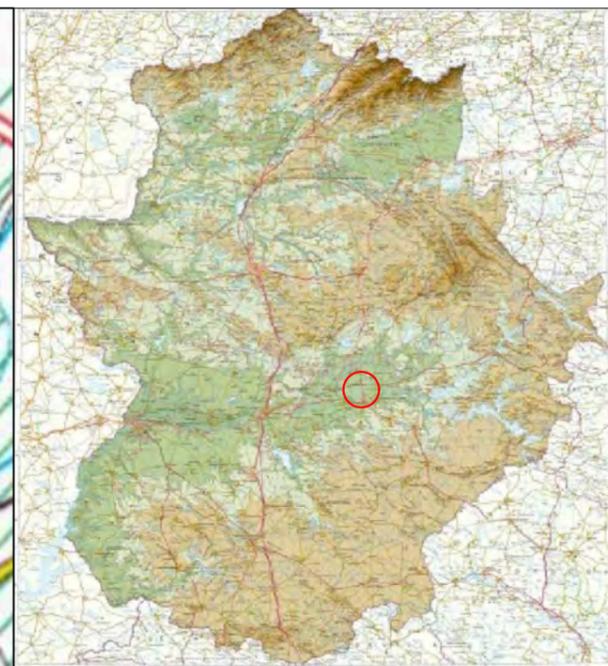
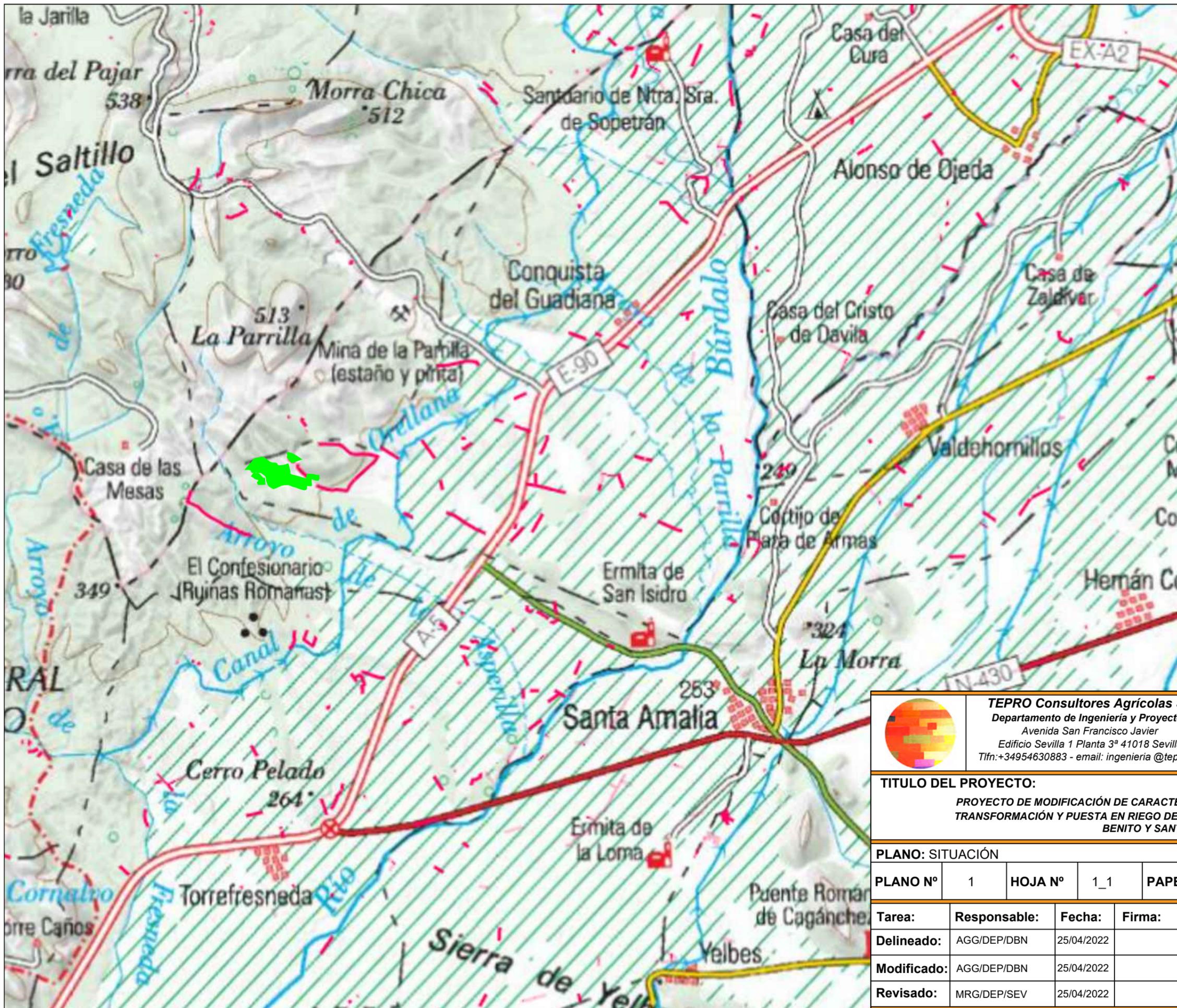
Manuel Ruíz Gómez

Colegiado 1.683

|  |  |                 |                           |
|--|--|-----------------|---------------------------|
|  <b>TEPRO</b><br>CONSULTORES AGRICOLAS, S.L. | EsiA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

# *ANEXO N°1*

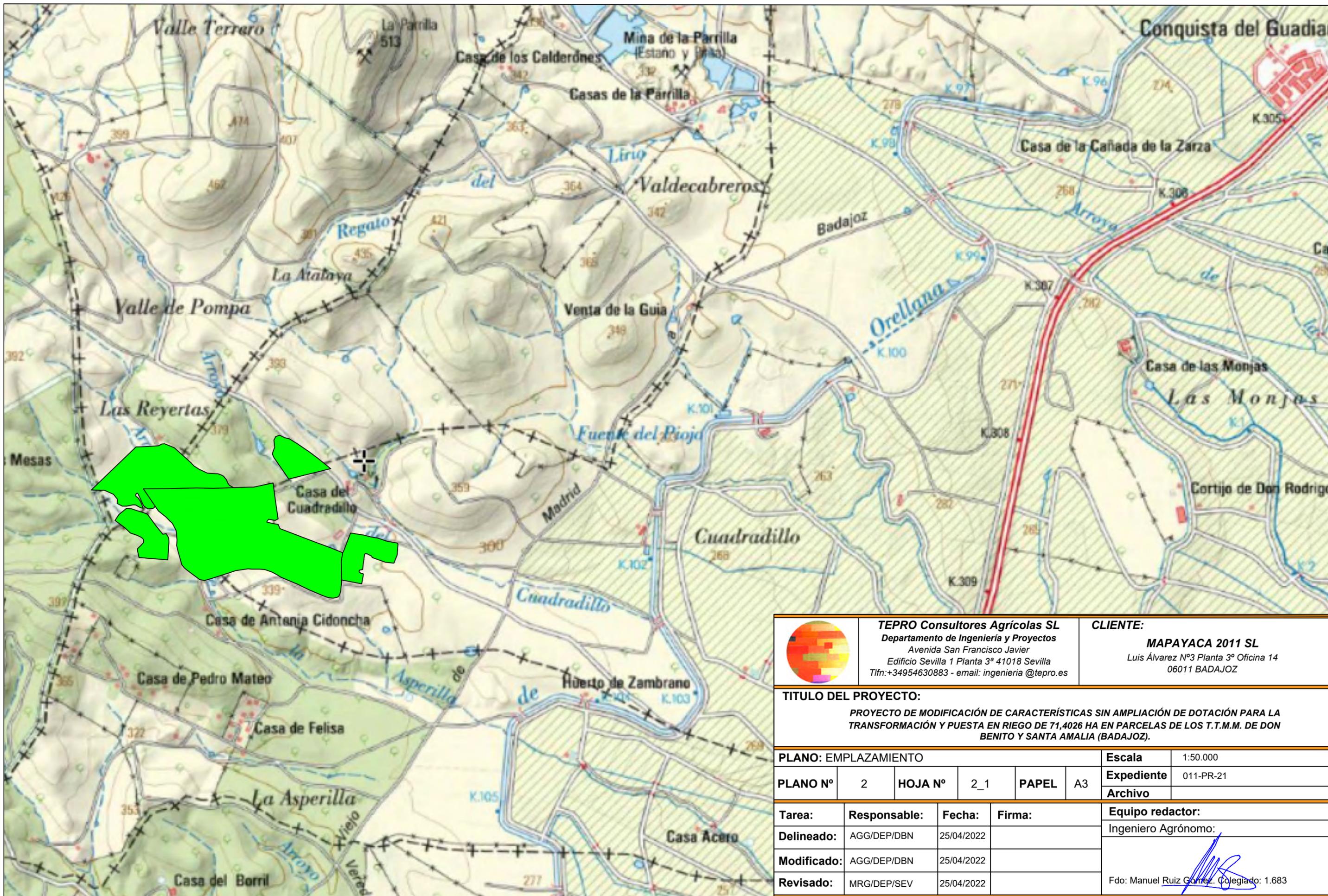
## *PLANOS*



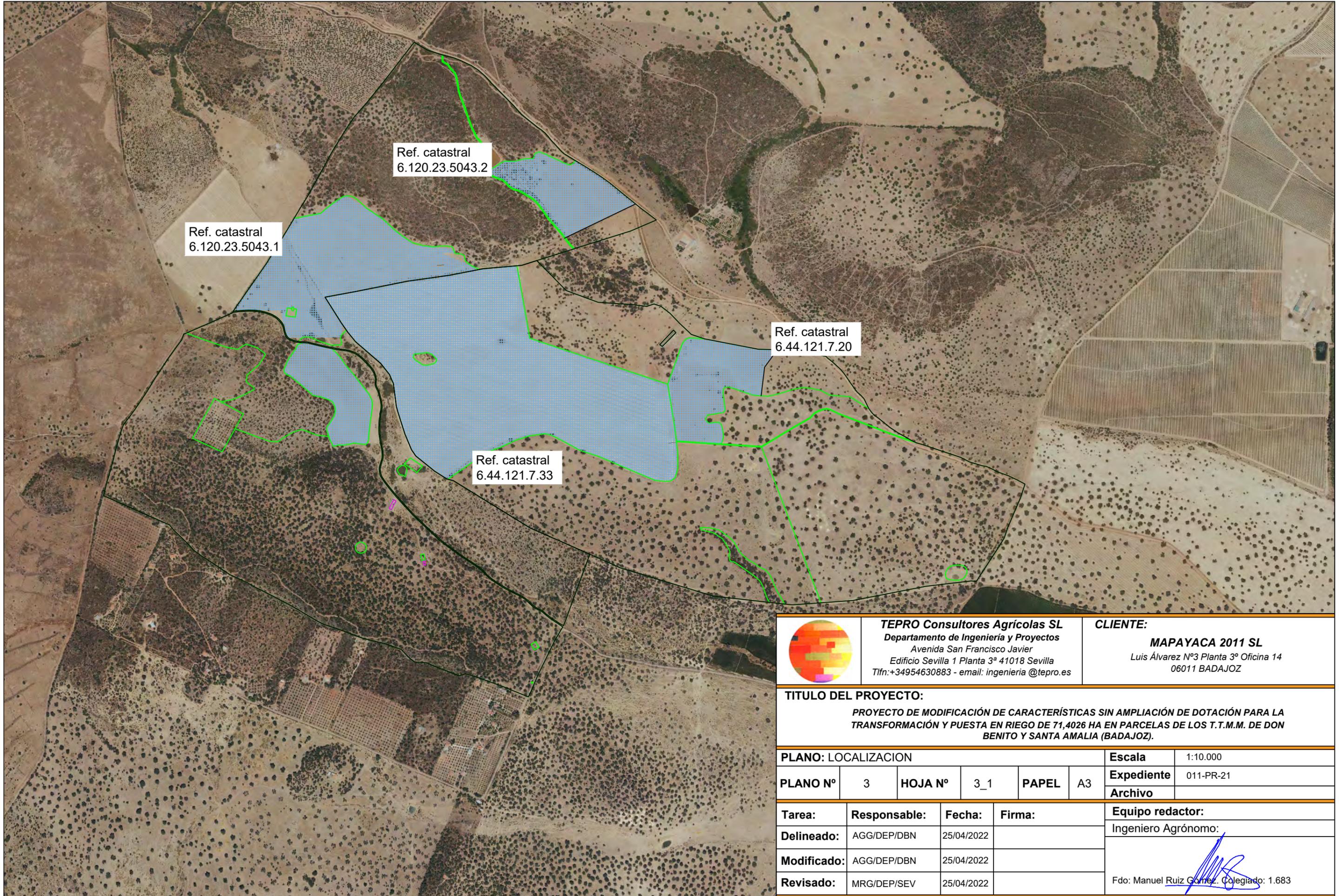
|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|  | <b>TEPRO Consultores Agrícolas SL</b><br>Departamento de Ingeniería y Proyectos<br>Avenida San Francisco Javier<br>Edificio Sevilla 1 Planta 3ª 41018 Sevilla<br>Tfn: +34954630883 - email: ingenieria@tepro.es                  |  | <b>CLIENTE:</b><br><b>MAPAYACA 2011 SL</b><br>Luis Álvarez Nº3 Planta 3ª Oficina 14<br>06011 BADAJOZ |
|   | <b>TITULO DEL PROYECTO:</b><br>PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |  |  |

**TITULO DEL PROYECTO:**  
 PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ).

|                         |                     |                |               |  |           |
|-------------------------|---------------------|----------------|---------------|--|-----------|
| <b>PLANO:</b> SITUACIÓN |                     |                |               | <b>Escala</b>                            | 1:50.000  |
| <b>PLANO Nº</b>         | 1                   | <b>HOJA Nº</b> | 1_1           | <b>PAPEL</b>                             | A3        |
|                         |                     |                |               | <b>Expediente</b>                        | 011-PR-21 |
|                         |                     |                |               | <b>Archivo</b>                           |           |
| <b>Tarea:</b>           | <b>Responsable:</b> | <b>Fecha:</b>  | <b>Firma:</b> | <b>Equipo redactor:</b>                  |           |
| <b>Delineado:</b>       | AGG/DEP/DBN         | 25/04/2022     |               | Ingeniero Agrónomo:                      |           |
| <b>Modificado:</b>      | AGG/DEP/DBN         | 25/04/2022     |               |  |           |
| <b>Revisado:</b>        | MRG/DEP/SEV         | 25/04/2022     |               | Fdo: Manuel Ruiz Gómez. Colegiado: 1.683 |           |



|   |  |                |               |  |           |
|---|--|----------------|---------------|--|-----------|
|  | <b>TEPRO Consultores Agrícolas SL</b><br>Departamento de Ingeniería y Proyectos<br>Avenida San Francisco Javier<br>Edificio Sevilla 1 Planta 3ª 41018 Sevilla<br>Tfn: +34954630883 - email: ingenieria@tepro.es                  |                |               | <b>CLIENTE:</b><br><b>MAPAYACA 2011 SL</b><br>Luis Álvarez Nº3 Planta 3ª Oficina 14<br>06011 BADAJOZ |           |
|   | <b>TITULO DEL PROYECTO:</b><br>PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                |               |  |           |
| <b>PLANO: EMPLAZAMIENTO</b>   |  |                |               | <b>Escala</b>  | 1:50.000  |
| <b>PLANO Nº</b>   | 2  | <b>HOJA Nº</b> | 2_1           | <b>PAPEL</b>   | A3        |
|   |  |                |               | <b>Expediente</b>  | 011-PR-21 |
|   |  |                |               | <b>Archivo</b>   |           |
| <b>Tarea:</b>   | <b>Responsable:</b>  | <b>Fecha:</b>  | <b>Firma:</b> | <b>Equipo redactor:</b>  |           |
| <b>Delineado:</b>   | AGG/DEP/DBN  | 25/04/2022     |               | Ingeniero Agrónomo:  |           |
| <b>Modificado:</b>  | AGG/DEP/DBN  | 25/04/2022     |               |  |           |
| <b>Revisado:</b>  | MRG/DEP/SEV  | 25/04/2022     |               | Fdo: Manuel Ruiz Gómez. Colegiado: 1.683   |           |



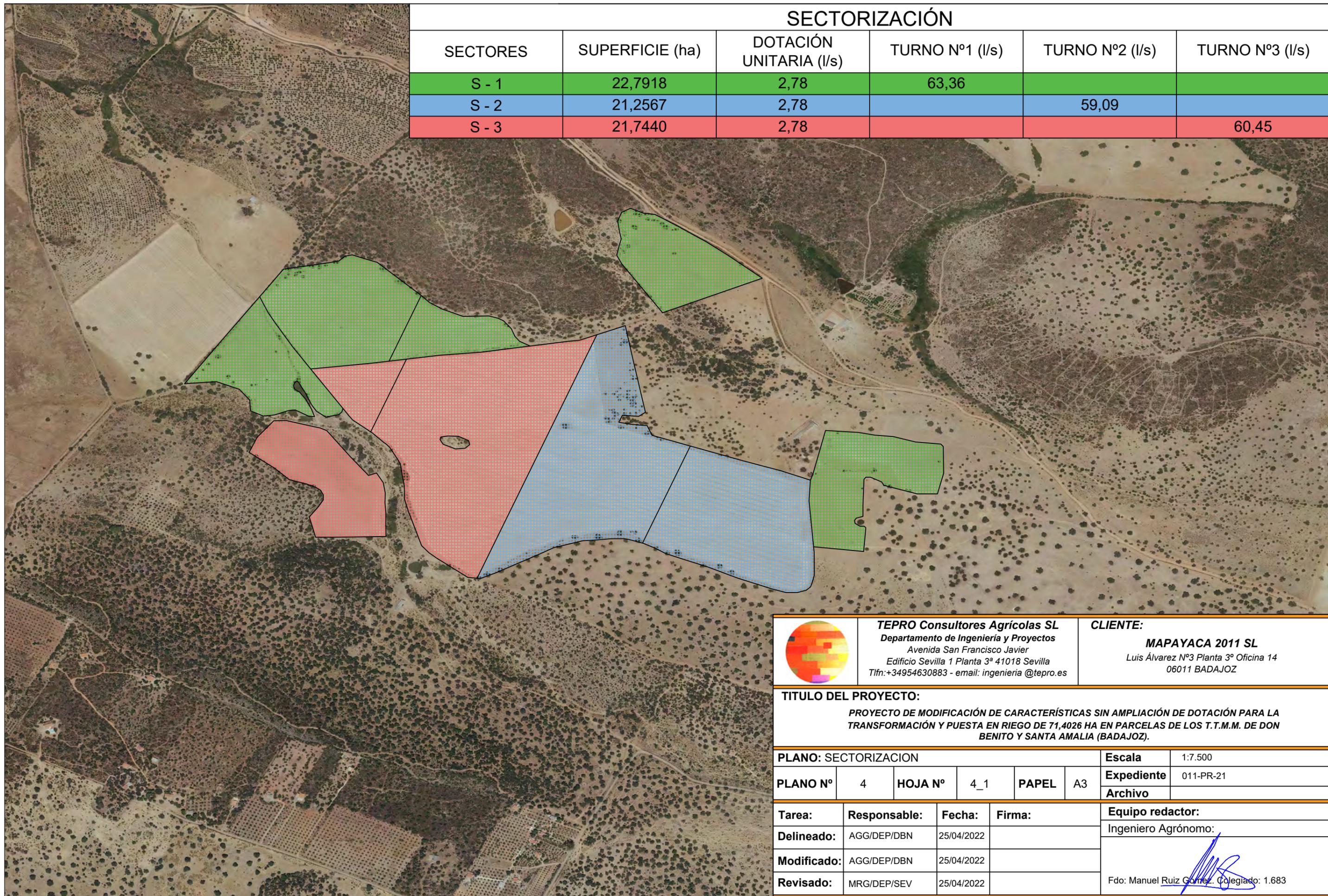
**TEPRO Consultores Agrícolas SL**  
 Departamento de Ingeniería y Proyectos  
 Avenida San Francisco Javier  
 Edificio Sevilla 1 Planta 3ª 41018 Sevilla  
 Tfn: +34954630883 - email: ingenieria@tepro.es

**CLIENTE:**  
**MAPAYACA 2011 SL**  
 Luis Álvarez Nº3 Planta 3ª Oficina 14  
 06011 BADAJOZ

**TITULO DEL PROYECTO:**  
 PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ).

|                     |   |         |     |       |        |            |           |
|---------------------|---|---------|-----|-------|--------|------------|-----------|
| PLANO: LOCALIZACION |   |         |     |       | Escala | 1:10.000   |           |
| PLANO Nº            | 3 | HOJA Nº | 3_1 | PAPEL | A3     | Expediente | 011-PR-21 |
|                     |   |         |     |       |        | Archivo    |           |

|             |              |            |        |  |
|-------------|--------------|------------|--------|--|
| Tarea:      | Responsable: | Fecha:     | Firma: | Equipo redactor:                         |
| Delineado:  | AGG/DEP/DBN  | 25/04/2022 |        | Ingeniero Agrónomo:                      |
| Modificado: | AGG/DEP/DBN  | 25/04/2022 |        |  |
| Revisado:   | MRG/DEP/SEV  | 25/04/2022 |        | Fdo: Manuel Ruiz Gómez. Colegiado: 1.683 |



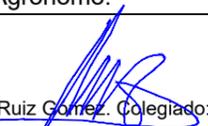
## SECTORIZACIÓN

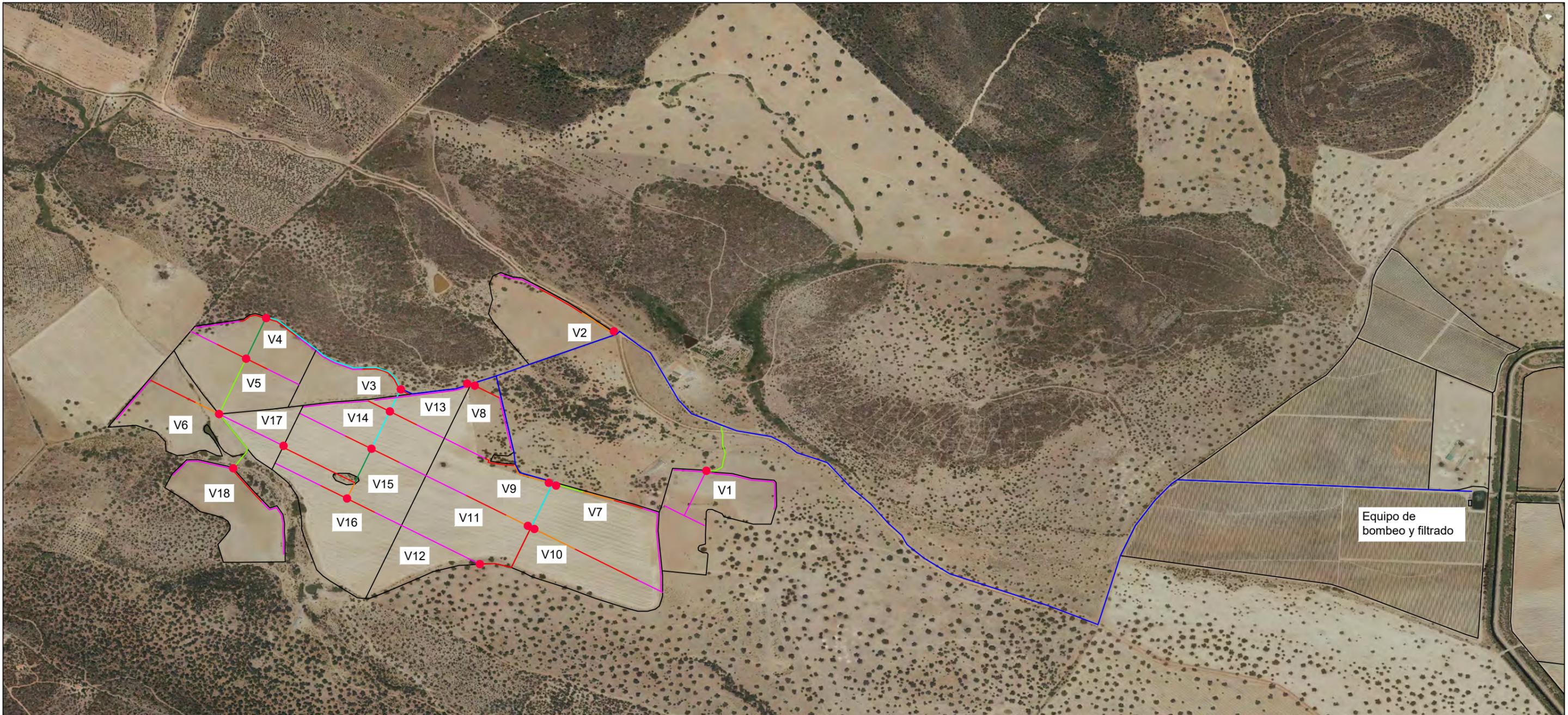
| SECTORES | SUPERFICIE (ha) | DOTACIÓN UNITARIA (l/s) | TURNO Nº1 (l/s) | TURNO Nº2 (l/s) | TURNO Nº3 (l/s) |
|----------|-----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| S - 1    | 22,7918         | 2,78                    | 63,36           |                 |                 |
| S - 2    | 21,2567         | 2,78                    |                 | 59,09           |                 |
| S - 3    | 21,7440         | 2,78                    |                 |                 | 60,45           |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | <p><b>TEPRO Consultores Agrícolas SL</b><br/>         Departamento de Ingeniería y Proyectos<br/>         Avenida San Francisco Javier<br/>         Edificio Sevilla 1 Planta 3ª 41018 Sevilla<br/>         Tlf: +34954630883 - email: ingenieria@tepro.es</p> | <p><b>CLIENTE:</b><br/> <b>MAPAYACA 2011 SL</b><br/>         Luis Álvarez Nº3 Planta 3ª Oficina 14<br/>         06011 BADAJOZ</p> |
|---|--|---|

**TITULO DEL PROYECTO:**  
 PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ).

|                             |   |                |     |              |               |                   |           |
|-----------------------------|---|----------------|-----|--------------|---------------|-------------------|-----------|
| <b>PLANO:</b> SECTORIZACION |   |                |     |              | <b>Escala</b> | 1:7.500           |           |
| <b>PLANO Nº</b>             | 4 | <b>HOJA Nº</b> | 4_1 | <b>PAPEL</b> | A3            | <b>Expediente</b> | 011-PR-21 |
|                             |   |                |     |              |               | <b>Archivo</b>    |           |

|                    |                     |               |               |   |
|--------------------|---------------------|---------------|---------------|---|
| <b>Tarea:</b>      | <b>Responsable:</b> | <b>Fecha:</b> | <b>Firma:</b> | <b>Equipo redactor:</b>   |
| <b>Delineado:</b>  | AGG/DEP/DBN         | 25/04/2022    |               | Ingeniero Agrónomo:   |
| <b>Modificado:</b> | AGG/DEP/DBN         | 25/04/2022    |               | <br>Fdo: Manuel Ruiz Gomez. Colegiado: 1.683 |
| <b>Revisado:</b>   | MRG/DEP/SEV         | 25/04/2022    |               |   |



- Tubería PVC-O DN 250 mm —
- Tubería PVC-O DN 200 mm —
- Tubería PVC DN 160 mm —
- Tubería PVC DN 140 mm —
- Tubería PVC DN 125 mm —
- Tubería PVC DN 110 mm —
- Tubería PVC DN 90 mm —



**TEPRO Consultores Agrícolas SL**  
 Departamento de Ingeniería y Proyectos  
 Avenida San Francisco Javier  
 Edificio Sevilla 1 Planta 3ª 41018 Sevilla  
 Tífn:+34954630883 - email: ingeniería@tepro.es

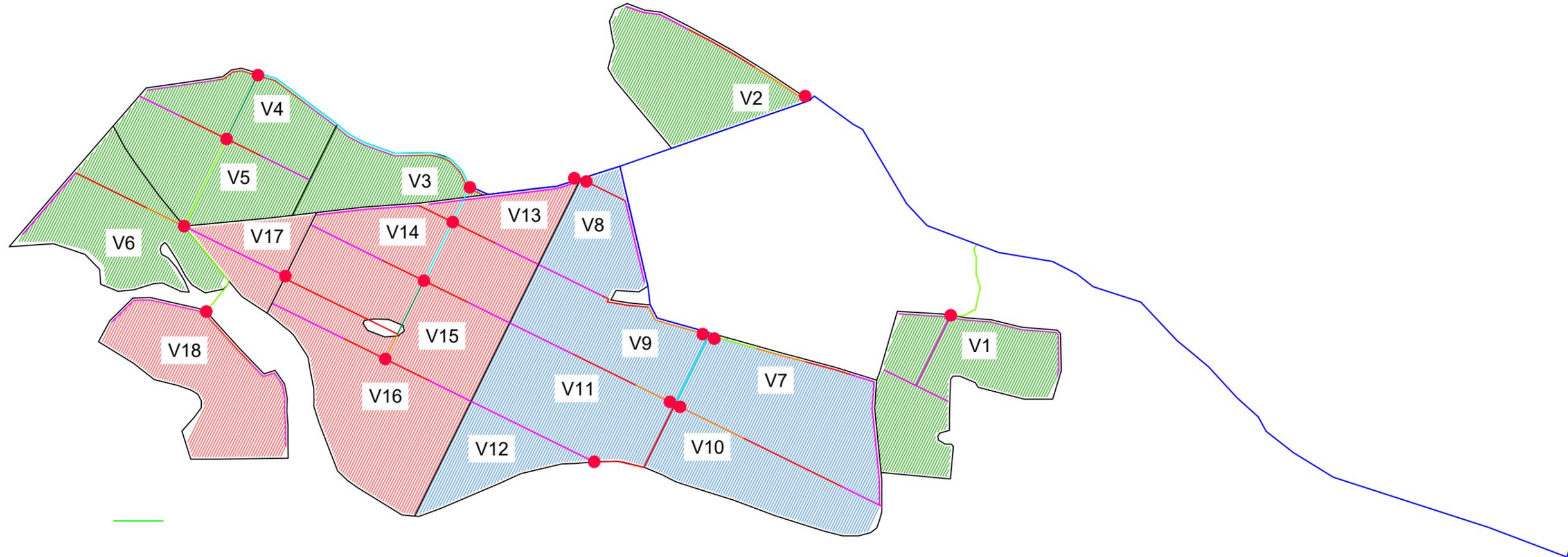
**CLIENTE:**  
**MAPAYACA 2011 SL**  
 Luis Álvarez Nº3 Planta 3ª Oficina 14  
 06011 BADAJOZ

**TITULO DEL PROYECTO:**  
 PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ).

|                            |                     |                |               |              |                         |                   |           |
|----------------------------|---------------------|----------------|---------------|--------------|-------------------------|-------------------|-----------|
| <b>PLANO: RED DE RIEGO</b> |                     |                |               |              |                         | <b>Escala</b>     | 1:7.500   |
| <b>PLANO Nº</b>            | 5                   | <b>HOJA Nº</b> | 5_1           | <b>PAPEL</b> | A3                      | <b>Expediente</b> | 011-PR-21 |
|                            |                     |                |               |              |                         | <b>Archivo</b>    |           |
| <b>Tarea:</b>              | <b>Responsable:</b> | <b>Fecha:</b>  | <b>Firma:</b> |              | <b>Equipo redactor:</b> |                   |           |
| <b>Delineado:</b>          | AGG/DEP/DBN         | 25/04/2022     |               |              | Ingeniero Agrónomo:     |                   |           |
| <b>Modificado:</b>         | AGG/DEP/DBN         | 25/04/2022     |               |              |                         |                   |           |
| <b>Revisado:</b>           | MRG/DEP/SEV         | 25/04/2022     |               |              |                         |                   |           |

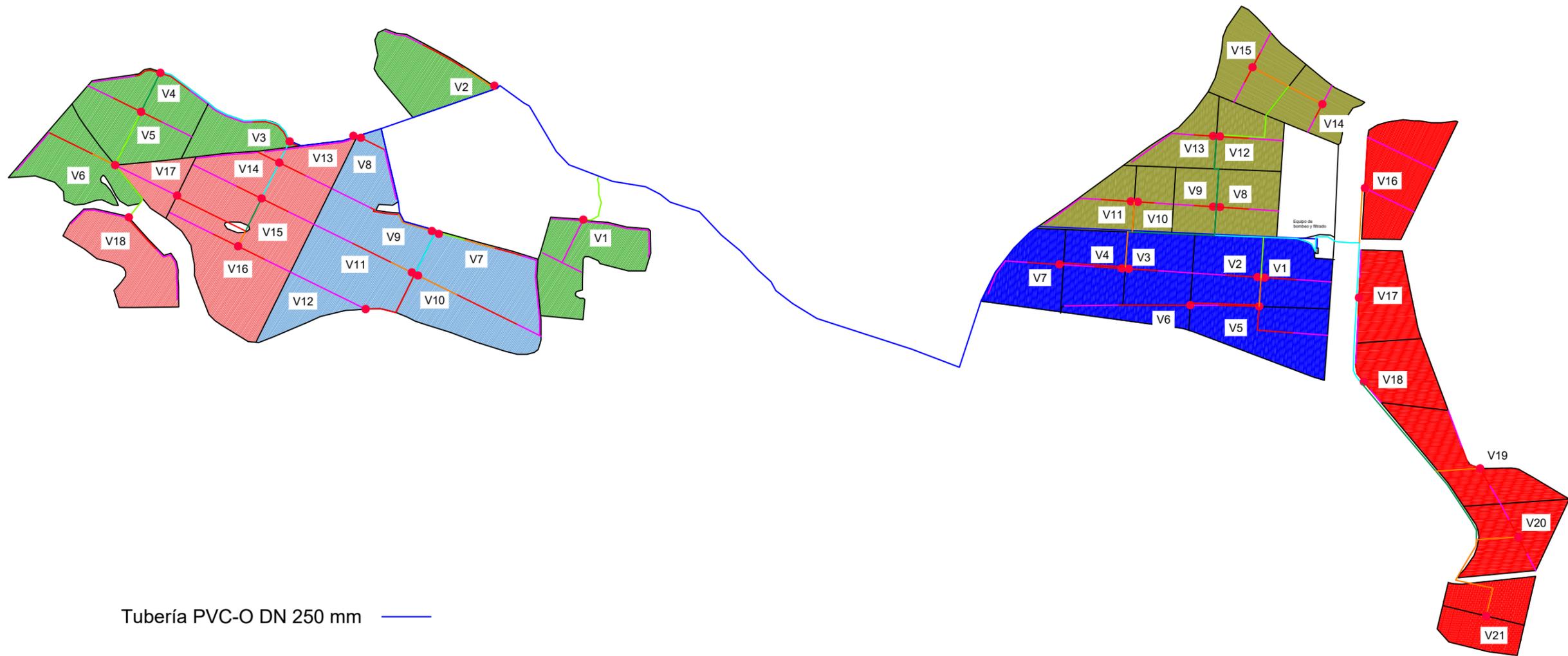
## SECTORIZACIÓN

| SECTORES | SUPERFICIE (ha) | DOTACIÓN UNITARIA (l/s) | TURNO Nº1 (l/s) | TURNO Nº2 (l/s) | TURNO Nº3 (l/s) |
|----------|-----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| S - 1    | 22,7918         | 2,78                    | 63,36           |                 |                 |
| S - 2    | 21,2567         | 2,78                    |                 | 59,09           |                 |
| S - 3    | 21,7440         | 2,78                    |                 |                 | 60,45           |



- Línea de cultivo —
- Tubería PVC-O DN 250 mm —
- Tubería PVC-O DN 200 mm —
- Tubería PVC DN 160 mm —
- Tubería PVC DN 140 mm —
- Tubería PVC DN 125 mm —
- Tubería PVC DN 110 mm —
- Tubería PVC DN 90 mm —

|  |   |  |
|--|---|--|
|   | <b>TEPRO Consultores Agrícolas SL</b><br>Departamento de Ingeniería y Proyectos<br>Avenida San Francisco Javier<br>Edificio Sevilla 1 Planta 3ª 41018 Sevilla<br>Tfn: +34954630883 - email: ingenieria@tepro.es | <b>CLIENTE:</b><br><b>MAPAYACA 2011 SL</b><br>Luis Álvarez Nº3 Planta 3ª Oficina 14<br>06011 BADAJOZ |
| <b>TITULO DEL PROYECTO:</b><br>PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |   |  |
| <b>PLANO:</b> GENERAL DE RIEGO   |   | <b>Escala:</b> 1:7.500   |
| <b>PLANO Nº:</b> 6   | <b>HOJA Nº:</b> 6_1   | <b>PAPEL:</b> A3   |
| <b>Expediente:</b> 011-PR-21   |   | <b>Archivo:</b>  |
| <b>Tarea:</b>  | <b>Responsable:</b>   | <b>Fecha:</b>  |
| <b>Delineado:</b> AGG/DEP/DBN  |   | 25/04/2022   |
| <b>Modificado:</b> AGG/DEP/DBN   |   | 25/04/2022   |
| <b>Revisado:</b> MRG/DEP/SEV   |   | 25/04/2022   |
| <b>Equipo redactor:</b>  |   |  |
| Ingeniero Agrónomo:  |   |                 |
| Fdo: Manuel Ruiz Gómez. Colegiado: 1.683   |   |  |



- Tubería PVC-O DN 250 mm —
- Tubería PVC-O DN 200 mm —
- Tubería PVC DN 160 mm —
- Tubería PVC DN 140 mm —
- Tubería PVC DN 125 mm —
- Tubería PVC DN 110 mm —
- Tubería PVC DN 90 mm —

|  |  |  |
|--|--|--|
|   | <b>TEPRO Consultores Agrícolas SL</b><br>Departamento de Ingeniería y Proyectos<br>Avenida San Francisco Javier<br>Edificio Sevilla 1 Planta 3ª 41018 Sevilla<br>Tlfn: +34954630883 - email: ingenieria@tepro.es | <b>CLIENTE:</b><br><b>MAPAYACA 2011 SL</b><br>Luis Álvarez Nº3 Planta 3ª Oficina 14<br>06011 BADAJOZ |
| <b>TITULO DEL PROYECTO:</b><br>PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |  |  |
| <b>PLANO:</b> RIEGO FINCA COMPLETA   |  | <b>Escala:</b> 1:7.500   |
| <b>PLANO Nº</b> 7  | <b>HOJA Nº</b> 6_1   | <b>PAPEL</b> A3  |
|  |  | <b>Expediente</b> 011-PR-21  |
|  |  | <b>Archivo</b>   |
| <b>Tarea:</b>  | <b>Responsable:</b>  | <b>Fecha:</b>  |
| <b>Delineado:</b> AGG/DEP/DBN  | 25/04/2022   |  |
| <b>Modificado:</b> AGG/DEP/DBN   | 25/04/2022   |  |
| <b>Revisado:</b> MRG/DEP/SEV   | 25/04/2022   |  |
| <b>Firma:</b>  |  |  |
| <b>Equipo redactor:</b><br>Ingeniero Agrónomo:   |  |  |
| Fdo: Manuel Ruiz Gómez. Colegiado: 1.683   |  |  |

|  |   |                 |                    |
|--|---|-----------------|--------------------|
|  | PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                    |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO AGRÓNOMICO |

## *ANEXO N°2*

# *ESTUDIO AGRONÓMICO*

|  |   |                 |                    |
|--|---|-----------------|--------------------|
|  | PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                    |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO AGRÓNOMICO |

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1.  | INTRODUCCIÓN.   | 3  |
| 2.  | CLIMA.  | 3  |
| 3.  | CARACTERÍSTICAS DEL CULTIVO.  | 4  |
| 4.  | NECESIDADES HÍDRICAS DE LOS CULTIVOS.                                   | 4  |
| 4.1 | . - Climatología de la zona.  | 4  |
| 4.2 | . - Coeficiente de cultivo.   | 6  |
| 4.3 | . - Sistema de Riego.   | 6  |
| 4.4 | . - Cobertura del Suelo.  | 6  |
| 4.5 | . - Programación del riego. Determinación del caudal ficticio continuo. | 8  |
| 5.  | CARACTERÍSTICAS DEL SUELO.  | 10 |
| 6.  | ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO.   | 12 |
| 6.1 | . - RESULTADOS OBTENIDOS.   | 12 |

|  |   |                 |                    |
|--|---|-----------------|--------------------|
|  | PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                    |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO AGRÓNOMICO |

## 1. INTRODUCCIÓN.

---

Según la legislación vigente en la Comunidad Autónoma de Extremadura, Decreto 108/1997, de 29 de julio, los expedientes de concesión de aguas públicas para riegos que remitan los Organismos de cuenca correspondientes, habrán de ser sometidos a informe por la Dirección General de Estructuras Agrarias, a tenor de lo establecido en el artículo 110 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, en aquellos aspectos que son competencia de la Comunidad Autónoma.

Con objeto de garantizar que las nuevas transformaciones en regadío se realizarán sobre tierras idóneas para dicho uso, es preciso la presentación de un Estudio o Informe Agronómico elaborado al efecto, el cual será informado por parte de la Dirección General de Estructuras Agrarias.

Por tanto el presente estudio agronómico, tiene como fin analizar las características de suelo, clima, necesidades hídricas y viabilidad económico-financiera del cultivo de olivar, para su comprobar su compatibilidad con la actuación prevista en el presente documento técnico que tiene como objetivo, transformar y poner en riego los recintos 20 y 33 de la parcela 7 del polígono 121, de la localidad de Don Benito (Badajoz), el recinto 3 de la parcela 5042 y los recintos 1 y 2 de la parcela 5043 del polígono 23, de la localidad Santa Amalia (Badajoz) con una superficie catastral total de 71,4026 ha.

## 2. CLIMA.

---

Según la clasificación climática de PAPADAKIS (que determina el potencial agronómico y establece la gama de cultivos posibles) la zona regable de Don Benito, donde se encuentra la finca objeto de este proyecto de transformación y puesta en riego, presenta un clima Mediterráneo subtropical, con tipo de invierno Citrus (CL), tipo verano Maíz (M), régimen térmico Marítimo (MA) y régimen hídrico Mediterráneo (ME).

|  |   |                 |                    |
|--|---|-----------------|--------------------|
|  | PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                    |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO AGRÓNOMICO |

### 3. CARACTERÍSTICAS DEL CULTIVO.

---

El cultivo a implantar, tal y como se ha comentado en el apartado anterior, es el olivo, que teniendo en cuenta su implantación en un régimen superintensivo y para su adaptación a terrenos áridos o semiáridos, será necesaria la aplicación de riegos de alta frecuencia en un volumen anual por unidad de superficie, a determinar en el presente documento.

El marco de plantación del olivo, y una vez consultada la bibliografía disponible y las características de las plantaciones existentes en la zona, es el siguiente:

- a) Distancia entre líneas de cultivo: 4 m
- b) Distancia entre plantas: 1,5 m

Obteniéndose, de esta forma, una densidad de 1.666 plantas por hectárea.

### 4. NECESIDADES HÍDRICAS DE LOS CULTIVOS.

---

Una vez identificada la superficie objeto de la transformación, el siguiente paso, será la determinación de las necesidades hídricas del cultivo. Para ello, debemos determinar los parámetros que inciden en las mismas y que se corresponden con los propios cultivos y la climatología de la zona, según los siguientes apartados.

#### 4.1 .- Climatología de la zona.

---

En primer lugar, se realiza la caracterización climatológica de la localidad de Don Benito, según los datos existentes en el servicio de asesoramiento al regante de la Junta de Extremadura (REDAREX) para la localidad de Don Benito (estación más cercana a la localidad donde se sitúa la finca objeto de transformación), a partir de los datos del último año hidrológico, obteniendo los siguientes resultados medios mensuales:

| Fecha      | Tª Max (°C) | Tª Med (°C) | Tª Min (°C) | Hr Max (%) | Hr Med (%) | Hr Min (%) |
|------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|
| Enero      | 13          | 7           | 2           | 96,69      | 85,69      | 68,62      |
| Febrero    | 15          | 9           | 3           | 96,58      | 84         | 63,93      |
| Marzo      | 19          | 12          | 6           | 94,53      | 76,41      | 51,74      |
| Abril      | 21          | 15          | 8           | 93,22      | 70,07      | 42,9       |
| Mayo       | 25          | 19          | 12          | 85,75      | 56,46      | 29,42      |
| Junio      | 31          | 24          | 16          | 80,2       | 50,84      | 25,52      |
| Julio      | 34          | 26          | 18          | 67,76      | 37,44      | 13,96      |
| Agosto     | 34          | 26          | 18          | 67,21      | 39,19      | 19,54      |
| Septiembre | 29          | 22          | 15          | 81,93      | 53,05      | 28,34      |
| Octubre    | 13          | 17          | 11          | 90,44      | 64,75      | 37,59      |
| Noviembre  | 17          | 12          | 6           | 97,64      | 81,98      | 60,13      |
| Diciembre  | 13          | 8           | 3           | 98,09      | 86,14      | 67,81      |

|                    |       |       |      |      |      |       |
|--------------------|-------|-------|------|------|------|-------|
| <b>Total Anual</b> | 22,00 | 16,42 | 9,83 | 87,5 | 65,5 | 42,46 |
|--------------------|-------|-------|------|------|------|-------|

| Fecha      | Rad. Solar (MJ/m²Mes) | Rad. Neta (MJ/m² Mes) * | Vel. Med. Viento (m/s) | Precipitación Mensual (mm/mes) | Precipitación Efectiva (mm/mes) | Eto (mm/mes) | Horas de Insolación |
|------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------|---------------------|
| Enero      | 208,2                 | 79,9                    | 1,76                   | 116,4                          | 59,3                            | 27,76        | 196,2               |
| Febrero    | 260,7                 | 118,2                   | 2,03                   | 137,4                          | 67                              | 39,02        | 222,9               |
| Marzo      | 420,5                 | 215,6                   | 1,67                   | 97,2                           | 49,6                            | 67,76        | 288,7               |
| Abril      | 628,7                 | 11,24                   | 1,64                   | 58,6                           | 29,3                            | 109,67       | 342,1               |
| Mayo       | 25,69                 | 13,87                   | 1,5                    | 20                             | 8,4                             | 118,6        | 310,2               |
| Junio      | 24,92                 | 14,02                   | 1,36                   | 34,4                           | 18,4                            | 152,83       | 339,2               |
| Julio      | 26,43                 | 14,07                   | 1,45                   | 1,4                            | 0                               | 203,59       | 392,8               |
| Agosto     | 23,24                 | 12,1                    | 1,35                   | 6,8                            | 3,3                             | 177,25       | 368,5               |
| Septiembre | 18,46                 | 8,88                    | 1,2                    | 0,6                            | 0                               | 85,15        | 209,9               |
| Octubre    | 13,88                 | 5,62                    | 1,41                   | 78                             | 42,4                            | 75,06        | 284,2               |
| Noviembre  | 8,57                  | 3,11                    | 1,42                   | 61,4                           | 27,8                            | 35,48        | 214,1               |
| Diciembre  | 6,43                  | 2,05                    | 1,91                   | 145                            | 76,6                            | 26,86        | 202,3               |

|                    |          |        |      |        |        |          |          |
|--------------------|----------|--------|------|--------|--------|----------|----------|
| <b>Total Anual</b> | 1.665,72 | 498,65 | 1,56 | 757,20 | 382,10 | 1.119,03 | 3.371,10 |
|--------------------|----------|--------|------|--------|--------|----------|----------|

En base a los datos climáticos obtenidos, los datos más significativos en relación a la determinación de las necesidades Hídricas del cultivo, son la precipitación mensual, la Eto y las horas de insolación.

|  |   |                 |                    |  |  |  |  |  |             |  |  |  |
|--|---|-----------------|--------------------|--|--|--|--|--|-------------|--|--|--|
|  | PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                    |  |  |  |  |  |             |  |  |  |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO AGRÓNOMICO |  |  |  |  |  | AGG/DIP/DBN |  |  |  |

#### 4.2 .- Coeficiente de cultivo.

---

Una vez determinada la climatología de la zona, se procede a identificar el coeficiente del cultivo de olivar a implantar.

Según la bibliografía consultada (*Guía para la determinación de los requerimientos de agua de los cultivos. Estudio de riego y drenaje nº 56 de la F.A.O.*), ellos coeficientes de cultivo (Kc) toman los siguientes valores mensuales:

| EVOLUCION ANUAL DEL COEFICIENTE DE CULTIVO (Kc) |     |     |     |      |      |      |      |      |      |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| Cultivo   | Ene | Feb | Mar | Abr  | May  | Jun  | Jul  | Ago  | Sep  | Oct | Nov | Dic |
| <b>Olivo</b>                                    | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |

#### 4.3 .- Sistema de Riego.

---

En el caso del cultivo de olivar, se ha elegido el sistema de riego automático por goteo, por ser el que mejor se adapta a este cultivo y a la topografía de la finca.

En relación a la eficiencia del sistema de riego, esta se establece en un 95 % del mismo.

#### 4.4 .- Cobertura del Suelo.

---

A continuación, es necesario definir un porcentaje de cobertura del suelo, en relación a la superficie a regar, debido a que sólo se producirá evapotranspiración en la superficie ocupada por el cultivo.

En el caso del cultivo del olivo, la evolución anual de la cobertura del suelo toma los siguientes valores mensuales:

| EVOLUCION ANUAL DE LA COBERTURA DEL SUELO (%) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cultivo                                       | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic |
| <b>Olivo</b>                                  | 95  | 95  | 95  | 95  | 95  | 95  | 95  | 95  | 95  | 95  | 95  | 95  |

|  |   |                 |                    |             |
|--|---|-----------------|--------------------|-------------|
|  | PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                    |             |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO AGRÓNOMICO | AGG/DIP/DBN |

.- Determinación Necesidades Hídricas de los cultivos. Dotación Unitaria objeto de Autorización Administrativa.

Finalmente, con respecto a la determinación de las necesidades hídricas de los cultivos elegidos y en base a lo expuesto en apartados anteriores, se obtienen los siguientes resultados:

| Mes        | *Eto (mm/día)<br>(Valores medios interanuales) | *Eto Mensual (mm/mes)<br>(Valores medios interanuales) | Etc Mensual (mm/mes) | *Precipitación (mm/mes) (Valores medios interanuales) | Precipitación Efectiva (mm/mes) |
|------------|--|--|----------------------|---|---------------------------------|
| Enero      | 0,90   | 27,76  | 13,88                | 116,4   | 177,90                          |
| Febrero    | 1,39   | 39,02  | 19,51                | 137,4   | 201,00                          |
| Marzo      | 2,19   | 67,76  | 33,88                | 97,2  | 148,80                          |
| Abril      | 3,66   | 109,67   | 54,84                | 58,6  | 87,90                           |
| Mayo       | 3,83   | 118,6  | 59,30                | 20  | 25,20                           |
| Junio      | 4,93   | 152,83   | 76,42                | 34,4  | 55,20                           |
| Julio      | 6,57   | 203,59   | 101,80               | 1,4   | 0,00                            |
| Agosto     | 5,72   | 177,25   | 88,63                | 6,8   | 9,90                            |
| Septiembre | 2,84   | 85,15  | 42,58                | 0,6   | 0,00                            |
| Octubre    | 2,42   | 75,06  | 37,53                | 78  | 127,20                          |
| Noviembre  | 1,18   | 35,48  | 17,74                | 61,4  | 83,40                           |
| Diciembre  | 0,87   | 26,86  | 13,43                | 145   | 229,80                          |

|          |  |        |          |
|----------|--|--------|----------|
| 1.163,90 |  | 757,20 | 1.146,30 |
|----------|--|--------|----------|

*Cultivo de Olivar.*

| Mes        | Cobertura del Suelo (C) | Necesidades Brutas de Riego | Eficiencia Sistema Riego ( $E_r$ ) | Necesidades Hídricas (mm) |
|------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| Enero      | 0,95                    | 0,00                        | 0,95                               | 0                         |
| Febrero    | 0,95                    | 0,00                        | 0,95                               | 0                         |
| Marzo      | 0,95                    | 0,00                        | 0,95                               | 0                         |
| Abril      | 0,95                    | -33,07                      | 0,95                               | 0,00                      |
| Mayo       | 0,95                    | 34,10                       | 0,95                               | 35,89                     |
| Junio      | 0,95                    | 21,22                       | 0,95                               | 22,33                     |
| Julio      | 0,95                    | 101,80                      | 0,95                               | 107,15                    |
| Agosto     | 0,95                    | 78,73                       | 0,95                               | 82,87                     |
| Septiembre | 0,95                    | 42,58                       | 0,95                               | 44,82                     |
| Octubre    | 0,95                    | 0,00                        | 0,95                               | 0                         |
| Noviembre  | 0,95                    | 0,00                        | 0,95                               | 0                         |
| Diciembre  | 0,95                    | 0,00                        | 0,95                               | 0                         |

|                 |  |        |  |        |
|-----------------|--|--------|--|--------|
| Valores Anuales |  | 245,35 |  | 293,06 |
|-----------------|--|--------|--|--------|

Por tanto, la Dotación Unitaria Objeto de Autorización Administrativa, según las necesidades hídricas del cultivo, sería de 2.930 m<sup>3</sup>/Ha/año.

#### 4.5 .- Programación del riego. Determinación del caudal ficticio continuo.

En siguiente lugar y una vez determinada, la dotación anual necesaria para la puesta en riego de la finca, se determina el caudal ficticio continuo.

Para ello y en primer lugar, se establece una duración de la campaña de riego.

- Cultivo de olivo:

Según los cálculos de necesidades hídricas, correspondientes a los meses de abril a septiembre (6 meses), el caudal ficticio continuo, se calcula de la siguiente forma:

- Superficie: 71,4026 ha.
- Duración Campaña de Riego: 6 meses, equivalente a 180 días o 15.552.000 segundos.
- Necesidades Hídricas: 2.930 m<sup>3</sup>/ha
- Necesidades Hídricas Totales: 2.930 m<sup>3</sup>/ha · 71,4026 ha = 209.209 m<sup>3</sup> = 209.209.618 litros.

Teniendo en cuenta estos resultados y la baja capacidad de retención de humedad del suelo de la finca (reducido perfil y textura arenosa) se realizará una aplicación de riegos, basada en aportaciones diarias, optimizando el aprovechamiento del agua por la planta y evitando el sobredimensionamiento de los equipos.

Extrapolando a la superficie completa de la finca y comparándola con la concesión de agua total, en las siguientes tablas se justifica que no se supera el volumen de agua actual de la concesión.

| CONCESIÓN ACTUAL |            |          |         |         |                       |                              |                      |                                  |  |
|------------------|------------|----------|---------|---------|-----------------------|------------------------------|----------------------|----------------------------------|--|
| Provincia        | Localidad  | Poligono | Parcela | Recinto | Superficie Total (ha) | Superficie Transformada (ha) | Referencia Catastral | Dotación: m <sup>3</sup> /ha año | Dotación parcela: m <sup>3</sup> /ha año |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 1       | 1       | 7,8398                | 7,8398                       | 06044A121000010000FR | 6.000                            | 47.039                                   |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 2       | 12      | 5,8148                | 5,8148                       | 06044A121000020000FD | 6.000                            | 34.889                                   |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 2       | 4       | 10,5231               | 10,5231                      | 06044A121000020000FD | 6.000                            | 63.139                                   |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 3       | 2       | 12,1450               | 12,1450                      | 06044A121000030000FX | 6.000                            | 72.870                                   |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 3       | 8       | 7,1910                | 7,1910                       | 06044A121000030000FX | 6.000                            | 43.146                                   |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 3       | 9       | 5,5720                | 5,5720                       | 06044A121000030000FX | 6.000                            | 33.432                                   |
| Badajoz          | Don Benito | 120      | 5       | 1       | 5,6670                | 5,6670                       | 06044A120000050000FW | 5.200                            | 29.468                                   |
| Badajoz          | Don Benito | 120      | 6       | 1       | 8,2793                | 8,2793                       | 06044A120000060000FA | 5.200                            | 43.052                                   |
| Badajoz          | Don Benito | 120      | 6       | 2       | 0,2642                | 0,2642                       | 06044A120000060000FA | 5.200                            | 1.374                                    |
| Badajoz          | Don Benito | 120      | 18      | 1       | 8,9889                | 8,9889                       | 06044A120000180000FM | 5.200                            | 46.742                                   |
| Badajoz          | Don Benito | 120      | 19      | 1       | 4,4749                | 4,4749                       | 06044A120000190000FO | 5.200                            | 23.269                                   |
| TOTAL            |            |          |         |         |                       | 76,7600                      |                      |                                  | 438.421                                  |

| CONCESIÓN SOLICITADA |              |          |         |         |                       |                              |                      |                     |                             |
|----------------------|--------------|----------|---------|---------|-----------------------|------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|
| Provincia            | Localidad    | Polígono | Parcela | Recinto | Superficie Total (ha) | Superficie Transformada (ha) | Referencia Catastral | Dotación: m3/ha año | Dotación parcela: m3/ha año |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 1       | 1       | 7,8398                | 7,8398                       | 06044A121000010000FR | 2.956,5             | 23.178                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 2       | 12      | 5,8148                | 5,8148                       | 06044A121000020000FD | 2.956,5             | 17.191                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 2       | 4       | 10,5231               | 10,5231                      | 06044A121000020000FD | 2.956,5             | 31.112                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 3       | 2       | 12,1450               | 12,1450                      | 06044A121000030000FX | 2.956,5             | 35.907                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 3       | 8       | 7,1910                | 7,1910                       | 06044A121000030000FX | 2.956,5             | 21.260                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 3       | 9       | 5,5720                | 5,5720                       | 06044A121000030000FX | 2.956,5             | 16.474                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 120      | 5       | 1       | 5,6670                | 5,6670                       | 06044A120000050000FW | 2.956,5             | 16.754                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 120      | 6       | 1       | 8,2793                | 8,2793                       | 06044A120000060000FA | 2.956,5             | 24.478                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 120      | 6       | 2       | 0,2642                | 0,2642                       | 06044A120000060000FA | 2.956,5             | 781                         |
| Badajoz              | Don Benito   | 120      | 18      | 1       | 8,9889                | 8,9889                       | 06044A120000180000FM | 2.956,5             | 26.576                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 120      | 19      | 1       | 4,4749                | 4,4749                       | 06044A120000190000FO | 2.956,5             | 13.230                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 7       | 20      | 8,8192                | 8,8192                       | 06044A121000070000FS | 2.956,5             | 26.074                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 7       | 33      | 40,0071               | 40,0071                      | 06044A121000070000FS | 2.956,5             | 118.281                     |
| Badajoz              | Santa Amalia | 23       | 5042    | 3       | 4,5553                | 4,5553                       | 06120A023050420000FZ | 2.956,5             | 13.468                      |
| Badajoz              | Santa Amalia | 23       | 5043    | 1       | 13,7796               | 13,7796                      | 06120A023050430000FU | 2.956,5             | 40.739                      |
| Badajoz              | Santa Amalia | 23       | 5043    | 2       | 4,2414                | 4,2414                       | 06120A023050430000FU | 2.956,5             | 12.540                      |
| TOTAL                |              |          |         |         |                       | 148,1626                     |                      |                     | 438.043                     |

## 5. CARACTERÍSTICAS DEL SUELO.

### Estudio geológico y edafológico.

Se ha realizado una calicata en la finca, siendo las características generales las que se enumeran a continuación:

- Profundidad de suelo efectiva 65 cm.
- Textura: franco – arenosa.

|  |   |                 |                    |
|--|---|-----------------|--------------------|
|  | PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                    |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO AGRÓNOMICO |

- pH 6.
- Materia orgánica: 1,02%
- Capacidad de campo: 20%
- Capacidad de intercambio catiónico (C.I.C.): toma un valor de 15 meq/100 g. de suelo, que podemos considerar como aceptable.
- Salinidad: no se presentan problemas de salinidad, C.E. inferior a 0,05 mmhos/cm.
- Fertilidad: De los análisis realizados se desprende que son suelos cuyo contenido en fósforo es bajo, por lo que hemos de tenerlo en cuenta, a la hora de las restituciones, para obtener buenos rendimientos. Presentan un medio contenido de K y bajo de N.

#### Drenaje:

Drenaje intermedio, con profundidad a la capa impermeable superior a 100 cm., escorrentía media y moderada permeabilidad, con un valor de 16,5 mm/h, aceptable para cualquier sistema de riego. Erosionable.

#### Mapa de clases de tierra para riego:

Para la obtención del mapa de clases de tierra nos basaremos en la clasificación del USBR. La clasificación que estableceremos en este caso será de carácter cualitativo, ya que al tratarse de una superficie aproximada de 71 ha. las características del suelo son muy parejas en toda su extensión.

Los suelos existentes en la finca pertenecen a la clase 3, lo que se justifica por las siguientes características:

- Profundidad efectiva: Entre 60-80
- Textura superficial: Franco-arenosa.
- Elementos gruesos: Menor al 40% en el horizonte de laboreo.
- Conductividad hidráulica: Mayor a 0,5 en el horizonte menos permeable.
- pH suelo: Entre los valores de 5, y 8,5.
- Pendiente con relieve regular: Menor al 3%
- Profundidad de la capa impermeable: Mayor de 100 cm.

|  |   |                 |                    |
|--|---|-----------------|--------------------|
|  | PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                    |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO AGRÓNOMICO |

Por tanto, nos encontramos un suelo de clase 3, sin deficiencias altas de suelo, topografía y drenaje. La tierra actualmente es de labor seco, la productividad de la tierra y el coste de desarrollo relativo de la misma tienen valor de 3 y 1 respectivamente. Las necesidades de agua son medias, teniendo un drenaje medio. En cuanto a otros parámetros presentan características más que aceptables. Se adjunta en el documento planos del proyecto, un mapa de clasificación de suelos.

## 6. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO.

---

Tal y como se expresa en el anejo correspondiente al estudio económico del presente Proyecto, una vez realizado este y sobre un estudio de sensibilidad que oscila desde una variación del -4 % al +4% en relación a los beneficios y sometido a cada uno de los años del periodo de retorno de la inversión, estimado en 15 años.

A partir de estos valores y considerando la inversión propuesta en obras e instalaciones, a la que se suma la de la plantación del cultivo, sobre un beneficio anual, se indican a continuación los principales resultados obtenidos para cada una de las situaciones. Estos son los siguientes:

### 6.1 .- RESULTADOS OBTENIDOS.

---

En siguiente y último lugar y una vez definidos todos los parámetros de partida, se calcula tanto el Valor Actual Neto (VAN), como la Tasa Interna de Rendimiento y el periodo de recuperación.

Con respecto al Valor Actual Neto, este se ha realizado teniendo en cuenta un periodo de 15 años, no se hace aconsejable un periodo de amortización mayor. A partir de los datos obtenidos se ha calculado la Tasa Interna de Rendimiento, la cual define como valor de la tasa de actualización para la cual se obtiene el punto de inflexión entre viabilidad e inviabilidad. Finalmente, se indica el periodo de recuperación. Los resultados obtenidos son los siguientes.

Finalmente y con respecto a los resultados obtenidos:

| Año | SUPERFICIE (HA) | PRODUCCIÓN (KG/HA) | COSTES DE PRODUCCIÓN (€/HA) | COSTES TOTALES (€) | INGRESOS (€/KG) | BENEFICIOS (€/HA) | BENEFICIOS TOTALES (€/HA) | FLUJO DE CAJA | SUMA FLUJO DE CAJA |
|-----|-----------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------|-------------------|---------------------------|---------------|--------------------|
| 0   |                 |                    | 8.900,00 €                  | 635.460,00 €       |                 |                   |                           |               | - 635.460,00 €     |
| 1   | 71,40           | 0                  | 3.880,00 €                  | 277.032,00 €       | 0,55 €          | - €               | - €                       | -277.032,00 € | - 912.492,00 €     |
| 1   | 71,40           | 4.500              | 3.880,00 €                  | 277.032,00 €       | 0,55 €          | 2.475,00 €        | 176.715,00 €              | -100.317,00 € | -1.012.809,00 €    |
| 2   | 71,40           | 11.000             | 3.880,00 €                  | 277.032,00 €       | 0,55 €          | 6.050,00 €        | 431.970,00 €              | 154.938,00 €  | - 857.871,00 €     |
| 3   | 71,40           | 12.500             | 3.880,00 €                  | 277.032,00 €       | 0,55 €          | 6.875,00 €        | 490.875,00 €              | 213.843,00 €  | - 644.028,00 €     |
| 4   | 71,40           | 12.500             | 3.880,00 €                  | 277.032,00 €       | 0,55 €          | 6.875,00 €        | 490.875,00 €              | 213.843,00 €  | - 430.185,00 €     |
| 5   | 71,40           | 12.500             | 3.880,00 €                  | 277.032,00 €       | 0,55 €          | 6.875,00 €        | 490.875,00 €              | 213.843,00 €  | - 216.342,00 €     |
| 6   | 71,40           | 12.500             | 3.880,00 €                  | 277.032,00 €       | 0,55 €          | 6.875,00 €        | 490.875,00 €              | 213.843,00 €  | - 2.499,00 €       |
| 7   | 71,40           | 12.500             | 3.880,00 €                  | 277.032,00 €       | 0,55 €          | 6.875,00 €        | 490.875,00 €              | 213.843,00 €  | 211.344,00 €       |
| 8   | 71,40           | 12.500             | 3.880,00 €                  | 277.032,00 €       | 0,55 €          | 6.875,00 €        | 490.875,00 €              | 213.843,00 €  | 425.187,00 €       |
| 9   | 71,40           | 12.500             | 3.880,00 €                  | 277.032,00 €       | 0,55 €          | 6.875,00 €        | 490.875,00 €              | 213.843,00 €  | 639.030,00 €       |
| 10  | 71,40           | 12.500             | 3.880,00 €                  | 277.032,00 €       | 0,55 €          | 6.875,00 €        | 490.875,00 €              | 213.843,00 €  | 852.873,00 €       |
| 11  | 71,40           | 12.500             | 3.880,00 €                  | 277.032,00 €       | 0,55 €          | 6.875,00 €        | 490.875,00 €              | 213.843,00 €  | 1.066.716,00 €     |
| 12  | 71,40           | 12.500             | 3.880,00 €                  | 277.032,00 €       | 0,55 €          | 6.875,00 €        | 490.875,00 €              | 213.843,00 €  | 1.280.559,00 €     |
| 13  | 71,40           | 11.000             | 3.880,00 €                  | 277.032,00 €       | 0,55 €          | 6.050,00 €        | 431.970,00 €              | 154.938,00 €  | 1.435.497,00 €     |
| 14  | 71,40           | 4.500              | 3.880,00 €                  | 277.032,00 €       | 0,55 €          | 2.475,00 €        | 176.715,00 €              | -100.317,00 € | 1.335.180,00 €     |
| 15  | 71,40           | 0                  | 8.900,00 €                  | 635.460,00 €       | 0,55 €          | - €               | - €                       | -635.460,00 € | 699.720,00 €       |

Finalmente, debemos hacer constar que los resultados se han obtenido en función de una serie de supuestos que deben ser actualizados en caso de no corresponder a los indicados. Estos son los siguientes:

| CULTIVO | VAN (año 15) | TIR | PAY-BACK |
|---------|--------------|-----|----------|
| Olivo   | 699.720,00 € | 5%  | 6        |

|  |   |                 |                    |
|--|---|-----------------|--------------------|
|  | PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                    |
|  | 011-PR-21   | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO AGRÓNOMICO |

En función de esto, y según los datos obtenidos, se obtiene una Tasa Interna de Rendimiento aceptable y muy por encima del coste de oportunidad establecido en un 5% y un período de recuperación de 6 años.

Mérida, abril de 2022.

El Ingeniero Agrónomo



Manuel Ruíz Gómez

Colegiado 1.683

|  |  |                 |  |
|--|--|-----------------|--|
|  <b>TEPRO</b><br>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L. | ESIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA |

## *ANEXO N°3*

# *EVALUACIÓN DE EFECTOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA*

|   |  |                 |  |
|---|--|-----------------|--|
| <br><b>TEPRO</b><br>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L. | EsIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |
|   | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA |

## INDICE

|  |    |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN .....  | 3  |
| 1.1.- Situación actual de la Finca El Cuadradillo. ....  | 3  |
| 1.2.- Directiva Marco del Agua (DMA): Requisitos y Objetivos. ....   | 8  |
| 1.3.- Objetivos del presente informe. ....   | 9  |
| 1.4.- Metodología .....  | 10 |
| 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS INTERACCIONES CON LAS MASAS DE AGUA. ....  | 11 |
| 2.1. Situación cero respecto a las masas de agua del entorno .....   | 11 |
| 2.2. Descripción general del proyecto .....  | 11 |
| 3. IDENTIFICACIÓN DE MASAS DE AGUA POTENCIALMENTE AFECTADAS.....   | 18 |
| 3.1. Línea Base para la Evaluación de las Masas de Agua Superficiales Potencialmente Afectadas.....  | 18 |
| 3.2. Zonas protegidas y sus objetivos ambientales .....  | 19 |
| 4. EVALUACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS PRESIONES PREVISTAS CON EL PROYECTO SOBRE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA AFECTADAS ..... | 21 |
| 4.1. Introducción. ....  | 21 |
| 4.2. Evaluación de alternativas del proyecto. ....   | 23 |
| 4.3. Evaluación de las actuaciones del proyecto sobre los objetivos ambientales de las masas de agua. ....                                     | 27 |
| 5. MEDIDAS DE MITIGACIÓN.....  | 28 |
| 5.1. Impactos significativos identificados.....  | 28 |
| 5.2. Medidas de mitigación orientadas a paliar el impacto significativo .....  | 31 |
| 6. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....   | 34 |
| 6.1. Medidas de vigilancia, seguimiento y control de las aguas .....   | 35 |
| 6.2. Medidas de seguimiento general .....  | 38 |
| 7. RESUMEN Y CONCLUSIONES .....  | 39 |

|  |  |                 |  |
|--|--|-----------------|--|
|  | ESIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA |

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente anexo se ha elaborado con la finalidad de evaluar los efectos del proyecto denominado ***“Proyecto de Transformación y Puesta en Riego de los recintos 20 y 33 de la parcela 7 del polígono 121, de la localidad de Don Benito (Badajoz), el recinto 3 de la parcela 5042 y los recintos 1 y 2 de la parcela 5043 del polígono 23, de la localidad Santa Amalia (Badajoz) con una superficie catastral total de 71,4026 ha,*** sobre los objetivos ambientales de las masas de agua que podrían verse afectadas por el mismo, cumpliendo con lo especificado en la reciente modificación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre que incluye en su contenido la necesidad de incorporar los objetivos ambientales de la Directiva Marco del Agua (en adelante DMA) en el proceso de evaluación ambiental de los proyectos, con la finalidad de mejorar el grado de alcance de dichos objetivos.

La Directiva 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, generalmente denominada Directiva Marco del Agua y su transposición al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, tiene como objetivo mantener y mejorar el medio acuático, estableciendo para ello unos objetivos ambientales para todas las masas de agua (subterráneas o superficiales) de la Unión Europea, de obligado cumplimiento para los Estados miembros salvo diversas excepciones descritas en el artículo 4 (7) de dicha Directiva.

### 1.1.- Situación actual de la Finca El Cuadradillo.

La zona de actuación, se ubica en el Término Municipal de Don Benito, en la provincia de Badajoz, el paraje donde se ubica la finca es conocido por "El Cuadradillo" y linda con el Canal de Orellana a lo largo de las distintas parcelas. Presenta su acceso principal desde la Autovía A-5 en el Punto Kilométrico 310, cogiendo el desvío a la carretera EX-206 que va a Santa Amalia. Actualmente la superficie de la finca objeto de este proyecto se destina a cereal. Debido a la crisis que atraviesa el sector agrario y en contrapartida el auge del cultivo del cereal, es interés de la propiedad recurrir al cultivo de olivar, mediante riego por goteo, mucho más rentable que los cultivos que tiene en la actualidad.

|  |  |                 |  |
|--|--|-----------------|--|
|  | EsIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA |

Esta finca no tiene ningún sistema de riego ya que, las parcelas destinadas a cereal se cultivan como cultivo de invierno, por lo que el riego no es necesario. Debido a la crisis que atraviesa el sector agrario y en contrapartida el auge del cultivo del cereal, es interés de la propiedad recurrir al cultivo de olivar super intensivo, mediante riego por goteo, mucho más rentable que los cultivos que tiene en la actualidad.

Con fecha 04/03/2014 Confederación Hidrográfica resolvió aprobar a favor de MAPAYACA 2011, S.L. la transferencia de titularidad de un aprovechamiento de aguas superficiales derivadas del Canal de Orellana mediante toma directa en el mismo para derivar un caudal máximo de 90 l/s con destino a riego de 48,73 ha en la finca "Cuadradillo con una dotación de 6000 m<sup>3</sup>/ha y un volumen total de 292.380 m<sup>3</sup> anual, en término municipal de Don Benito (Badajoz), sobre las parcelas 1,2 y 3 del polígono 121 (CONC 22.473).

Con fecha 03/06/2014 se solicitó por parte de la entidad MAPAYACA 2011, S.L. la modificación de características del expediente de concesión de que se trata para ampliar la superficie de riego hasta un total de 76,76 ha, es decir, un aumento en 28,0346 ha, siendo necesario un caudal de 16,82 l/s para ello sobre las parcelas 5,6,18 y 19 del polígono 120 del T.M de Don Benito.

En julio de 2016 se autoriza en las parcelas n° 5, 6, 18 y 19 del polígono 120, término municipal de Don Benito (Badajoz), con una superficie de 28,0346 ha, una dotación máxima de 5200 m<sup>3</sup>/ha y una dotación total de 145.779,92 m<sup>3</sup> (CONC 22.473).

Desde entonces se ha cambiado el uso productivo de los terrenos pasando de cereal de invierno a olivar super intensivo en las parcelas anteriormente mencionadas del T.M de Don Benito objeto de la concesión (CONC 22.473) actualmente en vigor con las siguientes características que se pretende solicitar **modificación sin incremento de dotación**.

Según la concesión vigente está autorizado un total de 76,76 has. En la práctica se está efectuando el riego de las parcelas según el siguiente cuadro:

| CONCESIÓN ACTUAL |            |          |         |         |                       |                              |                      |                     |                             |
|------------------|------------|----------|---------|---------|-----------------------|------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|
| Provincia        | Localidad  | Polígono | Parcela | Recinto | Superficie Total (ha) | Superficie Transformada (ha) | Referencia Catastral | Dotación: m3/ha año | Dotación parcela: m3/ha año |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 1       | 1       | 7,8398                | <b>7,8398</b>                | 06044A121000010000FR | 6.000               | 47.039                      |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 2       | 12      | 5,8148                | <b>5,8148</b>                | 06044A121000020000FD | 6.000               | 34.889                      |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 2       | 4       | 10,5231               | <b>10,5231</b>               | 06044A121000020000FD | 6.000               | 63.139                      |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 3       | 2       | 12,1450               | <b>12,1450</b>               | 06044A121000030000FX | 6.000               | 72.870                      |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 3       | 8       | 7,1910                | <b>7,1910</b>                | 06044A121000030000FX | 6.000               | 43.146                      |
| Badajoz          | Don Benito | 121      | 3       | 9       | 5,5720                | <b>5,5720</b>                | 06044A121000030000FX | 6.000               | 33.432                      |
| Badajoz          | Don Benito | 120      | 5       | 1       | 5,6670                | <b>5,6670</b>                | 06044A120000050000FW | 5.200               | 29.468                      |
| Badajoz          | Don Benito | 120      | 6       | 1       | 8,2793                | <b>8,2793</b>                | 06044A120000060000FA | 5.200               | 43.052                      |
| Badajoz          | Don Benito | 120      | 6       | 2       | 0,2642                | <b>0,2642</b>                | 06044A120000060000FA | 5.200               | 1.374                       |
| Badajoz          | Don Benito | 120      | 18      | 1       | 8,9889                | <b>8,9889</b>                | 06044A120000180000FM | 5.200               | 46.742                      |
| Badajoz          | Don Benito | 120      | 19      | 1       | 4,4749                | <b>4,4749</b>                | 06044A120000190000FO | 5.200               | 23.269                      |
| <b>TOTAL</b>     |            |          |         |         |                       | <b>76,7600</b>               |                      |                     | <b>438.421</b>              |

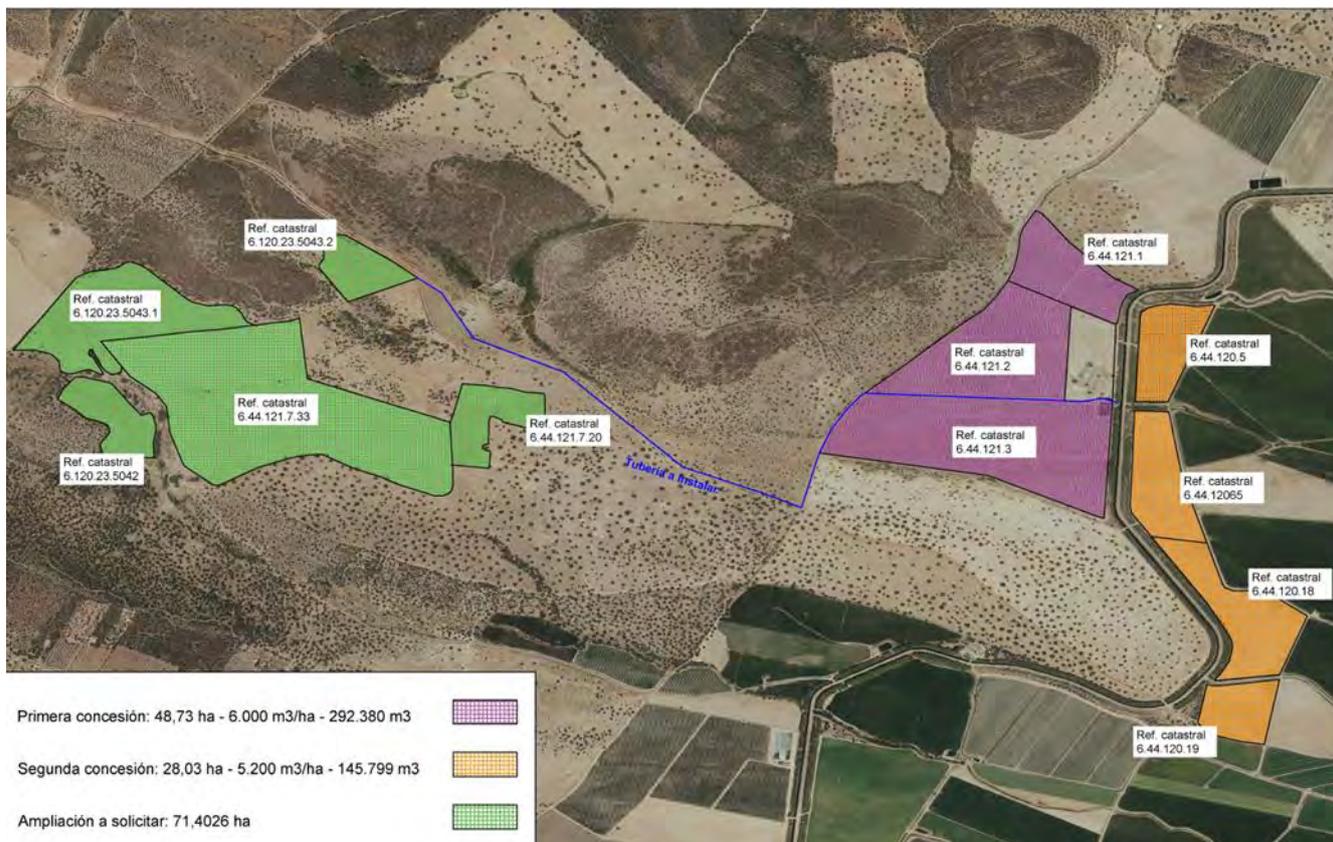
El objeto del presente informe pretende solicitar 71,4026 has de riego.

| AMPLIACIÓN SOLICIDATA   |              |          |         |         |                       |                              |                      |
|-------------------------|--------------|----------|---------|---------|-----------------------|------------------------------|----------------------|
| Provincia               | Localidad    | Polígono | Parcela | Recinto | Superficie Total (ha) | Superficie Transformada (ha) | Referencia Catastral |
| Badajoz                 | Don Benito   | 121      | 7       | 20      | 8,8192                | <b>8,8192</b>                | 06044A121000070000FS |
| Badajoz                 | Don Benito   | 121      | 7       | 33      | 40,0071               | <b>40,0071</b>               | 06044A121000070000FS |
| Badajoz                 | Santa Amalia | 23       | 5042    | 3       | 4,5553                | <b>4,5553</b>                | 06120A023050420000FZ |
| Badajoz                 | Santa Amalia | 23       | 5043    | 1       | 13,7796               | <b>13,7796</b>               | 06120A023050430000FU |
| Badajoz                 | Santa Amalia | 23       | 5043    | 2       | 4,2414                | <b>4,2414</b>                | 06120A023050430000FU |
| <b>Superficie total</b> |              |          |         |         |                       | <b>71,4026</b>               |                      |

|   |  |                        |  |                    |
|---|--|------------------------|--|--------------------|
| <br><b>TEPRO</b><br>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L. | ESIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                        |  |                    |
|   | <b>011-PR-21</b>   | <b>Fecha: 25/04/22</b> | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA | <b>ALB/DIP/SEV</b> |

Una vez regularizada las características de la concesión (22.473), es nuestra intención solicitar la modificación de las características de la misma mediante la ampliación de superficie hasta un total de 148,1626 has.

| CONCESIÓN SOLICITADA |              |          |         |         |                       |                              |                      |                     |                             |
|----------------------|--------------|----------|---------|---------|-----------------------|------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|
| Provincia            | Localidad    | Polígono | Parcela | Recinto | Superficie Total (ha) | Superficie Transformada (ha) | Referencia Catastral | Dotación: m3/ha año | Dotación parcela: m3/ha año |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 1       | 1       | 7,8398                | <b>7,8398</b>                | 06044A121000010000FR | 2.956,5             | 23.178                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 2       | 12      | 5,8148                | <b>5,8148</b>                | 06044A121000020000FD | 2.956,5             | 17.191                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 2       | 4       | 10,5231               | <b>10,5231</b>               | 06044A121000020000FD | 2.956,5             | 31.112                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 3       | 2       | 12,1450               | <b>12,1450</b>               | 06044A121000030000FX | 2.956,5             | 35.907                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 3       | 8       | 7,1910                | <b>7,1910</b>                | 06044A121000030000FX | 2.956,5             | 21.260                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 3       | 9       | 5,5720                | <b>5,5720</b>                | 06044A121000030000FX | 2.956,5             | 16.474                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 120      | 5       | 1       | 5,6670                | <b>5,6670</b>                | 06044A120000050000FW | 2.956,5             | 16.754                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 120      | 6       | 1       | 8,2793                | <b>8,2793</b>                | 06044A120000060000FA | 2.956,5             | 24.478                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 120      | 6       | 2       | 0,2642                | <b>0,2642</b>                | 06044A120000060000FA | 2.956,5             | 781                         |
| Badajoz              | Don Benito   | 120      | 18      | 1       | 8,9889                | <b>8,9889</b>                | 06044A120000180000FM | 2.956,5             | 26.576                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 120      | 19      | 1       | 4,4749                | <b>4,4749</b>                | 06044A120000190000FO | 2.956,5             | 13.230                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 7       | 20      | 8,8192                | <b>8,8192</b>                | 06044A121000070000FS | 2.956,5             | 26.074                      |
| Badajoz              | Don Benito   | 121      | 7       | 33      | 40,0071               | <b>40,0071</b>               | 06044A121000070000FS | 2.956,5             | 118.281                     |
| Badajoz              | Santa Amalia | 23       | 5042    | 3       | 4,5553                | <b>4,5553</b>                | 06120A023050420000FZ | 2.956,5             | 13.468                      |
| Badajoz              | Santa Amalia | 23       | 5043    | 1       | 13,7796               | <b>13,7796</b>               | 06120A023050430000FU | 2.956,5             | 40.739                      |
| Badajoz              | Santa Amalia | 23       | 5043    | 2       | 4,2414                | <b>4,2414</b>                | 06120A023050430000FU | 2.956,5             | 12.540                      |
| <b>TOTAL</b>         |              |          |         |         |                       | <b>148,1626</b>              |                      |                     | <b>438.043</b>              |



De este modo, las actuaciones previstas tienen como objeto la puesta en riego y siembra de una superficie total de 71,4026 Ha, mediante la toma directa en el Canal de Orellana que va hasta una pequeña balsa de regulación, ambas existentes en la actualidad, en la que hay una caseta de bombeo y control, desde donde parte la red de tuberías del sistema de riego por goteo para regar las 71,4026 ha. de olivar previstas. Los datos concretos de la plantación, se detallan en el ANEXO N°2 Estudio Agronómico.

Actualmente, en la finca, la plantación de olivar con concesión de agua se riega a través de una toma de agua en el Canal de Orellana, dicho agua es recogida en una balsa de riego, donde existe una caseta de riego donde están las electrobombas que impulsan el caudal y la presión necesaria para el riego de la finca. La situación de la toma, la balsa y la caseta de riego se muestran a continuación en la siguiente imagen, la red de riego existente en la finca viene adjunta en el ANEXO N°1 Planos.

|  |  |                 |  |
|--|--|-----------------|--|
|  | EsIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA |



## 1.2.- Directiva Marco del Agua (DMA): Requisitos y Objetivos.

La DMA establece en su artículo 4 (3) unos objetivos ambientales de obligado cumplimiento para todas las masas de agua de la Unión Europea, diferenciando los aplicables a:

- Las masas de agua superficial.
- Las masas de agua subterránea.
- Las zonas protegidas.

Las determinaciones de la DMA relativas a los objetivos ambientales han sido traspuestas a la normativa básica estatal y llevadas a la práctica en cada demarcación hidrográfica fundamentalmente mediante las normas que se citan a continuación (considerando en su caso las posteriores modificaciones).

|  |  |                 |  |             |
|--|--|-----------------|--|-------------|
|  | EsIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |             |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA | ALB/DIP/SEV |

- *Artículos 92 bis y ter del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.*
- *Artículo 39 y 39 bis del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Planificación Hidrológica.*
- *Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica.*
- *Artículo 2 del Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.*
- *Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental (versión consolidada).*
- *Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.*
- *Disposiciones pertinentes de la revisión de cada plan hidrológico en vigor.*

### **1.3.- Objetivos del presente informe.**

El objetivo del presente estudio es evaluar los efectos del balance hidrológico de la zona regable de la finca “el Cuadradillo” sobre las masas de agua identificadas en el ámbito de estudio y determinar su posible afección a la consecución de los objetivos ambientales establecidos por la DMA para dichas masas de agua.

En el contexto de la DMA, el estudio también dará cumplimiento a la evaluación de la aplicabilidad del artículo 4(7) desarrollada en la Guía nº36 de la Comisión Europea, facilitando a las autoridades competentes los datos y evaluaciones necesarias para la toma de decisiones.

|  |  |                 |  |             |
|--|--|-----------------|--|-------------|
|  | ESIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |             |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA | ALB/DIP/SEV |

Objetivo Específico:

Evaluar los efectos directos de las actividades del PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ), en el balance hidrológico de la MASp del **Canal de Orellana**, para determinar la posible afección del mencionado proyecto a la consecución de los objetivos medioambientales establecidos por la DMA para las masas de agua incluidas en el ámbito del proyecto.

#### 1.4.- Metodología

Para la elaboración del presente anexo se han seguido las indicaciones y orientaciones contenidas en el documento: “Recomendaciones para incorporar la evaluación de efectos sobre los objetivos ambientales de las masas de agua y zonas protegidas en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E.” elaborado por el Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO), actualmente Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). De acuerdo con este documento, los contenidos que se han considerado en el presente anexo se estructuran en los siguientes apartados:

- Descripción de los elementos y acciones del proyecto (construcción, funcionamiento y cese) que pueden afectar a los objetivos ambientales de alguna masa de agua o zona protegida.
- Masas de agua o zonas protegidas potencialmente afectadas: identificación, caracterización, presiones e impactos, estado actual y objetivos ambientales.
- Horizonte temporal de la evaluación. Consideración de los efectos de otros proyectos y del cambio climático.
- Impactos significativos sobre los objetivos ambientales detectados.
- Medidas preventivas, correctoras y compensatorias (detalladas y presupuestadas).
- Disposiciones específicas de vigilancia y seguimiento ambiental (presupuestado).

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS INTERACCIONES CON LAS MASAS DE AGUA.

### 2.1. Situación cero respecto a las masas de agua del entorno

El proyecto de ampliación de riego en la finca “el Cuadradillo”, no se encuentra se encuentra en el ámbito de ninguna masa de agua tal y como se muestra en la siguiente imagen:



### 2.2. Descripción general del proyecto

#### *PLANTACIÓN, SECTORIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS CULTIVOS.*

Los trabajos de la fase de ejecución son los siguientes:

**Fase de desbroce/movimientos de tierra:** En ella se prepara el terreno para la posterior plantación. Se trata de un movimiento de tierras superficial que se reducirá a la eliminación de bancales, así como de las malas hierbas que puedan existir en la zona de plantación, respetando en todo momento los árboles existentes.

Esta fase engloba varias actuaciones que describiremos a continuación:

|  |  |                 |  |             |
|--|--|-----------------|--|-------------|
|  | EsIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |             |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA | ALB/DIP/SEV |

Trabajos de desfonde: Con el fin de conseguir romper la compactación del terreno a media profundidad y conseguir que el bulbo radicular de la plantación pueda desarrollar el mayor número de metros cuadrados de suelo, así como drenar y acumular la mayor cantidad de recursos hídricos.

Pase de Grada: Adecuación del suelo manteniendo una granulometría correcta para la conformación de trabajos posteriores a la plantación, estos trabajos se realizarán con una grada de discos para ir eliminando y deshaciendo restos del cultivo anterior.

Nivelación: Se realizará un trabajo de nivelación con traílla laser seguida de GPS de nivelación para poder corregir ciertas imperfecciones del terreno en dirección de plantación, para que las aguas puedan seguir un curso y discurrir sin problemas de salida.

Aporte de enmiendas orgánicas: Abonado de fondo mediante la realización de enmiendas orgánicas que serán esparcidas en dirección de plantación y que una vez aportadas deberán ser enterradas para que puedan ir aportando esa materia orgánica al terreno y mejorando paulatinamente la estructura del mismo.

Pase de subsolador: Realización de subsolado a 1,20m de profundidad con buldócer para conseguir una rotura profunda que permita el correcto desarrollo radicular de la plantación.

Alomado del terreno: Levantamiento de tierra o alomado con GPS en dirección de plantación con tractor con apero "tasquivero" a una altura de 50cm y anchura de aproximadamente de 1m para poder realizar la plantación en un sustrato de tierra suelta y fácil de desarrollar por la plantación en los primeros estadios de vida.

**Fase de plantación:** Se llevará a cabo una plantación manual de 71,4026 ha de olivos en un marco de plantación super intensivo de 4 x 1,5 metros, lo que equivale a 1.666 árboles/ha. Por tanto, se plantará un total de 118.957 pies de cultivos leñosos a lo largo de las 571,4026 ha, que en total componen el área de estudio.

De acuerdo con la normativa en materia de Producción Integrada, se mantendrá intacta la cubierta vegetal existente en el centro de las calles del marco de plantación de olivos. De esta forma se favorece al mantenimiento de la calidad del suelo, evitándose la erosión y favoreciendo además a las especies herbáceas, que cubrirán la superficie con todos los beneficios que ello conlleva.

Para la sectorización de la plantación, se ha tenido en cuenta los siguientes aspectos:

|  |  |                 |  |             |
|--|--|-----------------|--|-------------|
|  | ESIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |             |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA | ALB/DIP/SEV |

- a) Distribución uniforme y homogénea de los sectores.
- b) Establecimiento de superficies semejantes en el diseño del riego.
- c) Establecimiento de distancias o longitudes de trazado de conducciones a fin de establecer presiones de servicio lo más semejante posible.
- d) Asignar distancias de ramales secundarios y terciarios no superior a los 250 metros.

Se obtienen un total de 3 sectores de riego con una dotación unitaria tal y como se muestra en la siguiente tabla:

| Sectores | Superficie (Ha.) | Dotación Unitaria (l/s) | Turno nº 1 (l/s) | Turno nº 2 (l/s) | Turno nº 3 (l/s) |
|----------|------------------|-------------------------|------------------|------------------|------------------|
| S1       | 22,7918          | 2,78                    | 63,36            |                  |                  |
| S2       | 21,2567          | 2,78                    |                  | 59,09            |                  |
| S3       | 21,7440          | 2,78                    |                  |                  | 60,45            |

### *SISTEMA DE IMPULSIÓN*

Una vez descritos los patrones de riego en función de las necesidades hídricas del cultivo de olivar y de la optimización del coste de las infraestructuras, el siguiente paso, es la descripción del sistema de impulsión diseñado para la transformación y puesta en riego de la totalidad de la finca objeto de este proyecto.

En este caso, y debido a las características de la toma, se opta por la instalación de un sistema de bombeo horizontal, con la siguiente funcionalidad:

- Bomba marca CAPRARI modelo NC 125-200 o similar, con la que se realizará el bombeo al sistema de riego diseñado.

|  |  |                 |  |
|--|--|-----------------|--|
|  | EsIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA |

Las características técnicas de la bomba CAPRARI modelo NC 125-200 son las siguientes:

- a) Caudal de diseño: 65 l/s
- b) Presión de diseño: 10 mca.
- c) Potencia del Motor: 22 Kw.
- d) Diámetro de Bomba: 125 mm (5").
- e) Velocidad de rotación: 2950 rpm.
- f) Nº de Fases: 6, 3x 2 pares de polos.
- g) Rendimiento hidráulico para condiciones de diseño: 74,8 %.
- h) NPSHr: 5,01 metros.
- i) Sistema retención en bomba mediante válvula de pie.
- j) Material de Cuerpo de Bomba: Hierro Fundido GC-25.
- k) Material de Rodete: Hierro Fundido GC-25.
- l) Material Eje bomba y cabezal: Acero Inoxidable AISI 420.
- m) Material eje columna: Acero Inoxidable AISI 1045
- n) Tipo de cierre Hidráulico por empaquetadura.

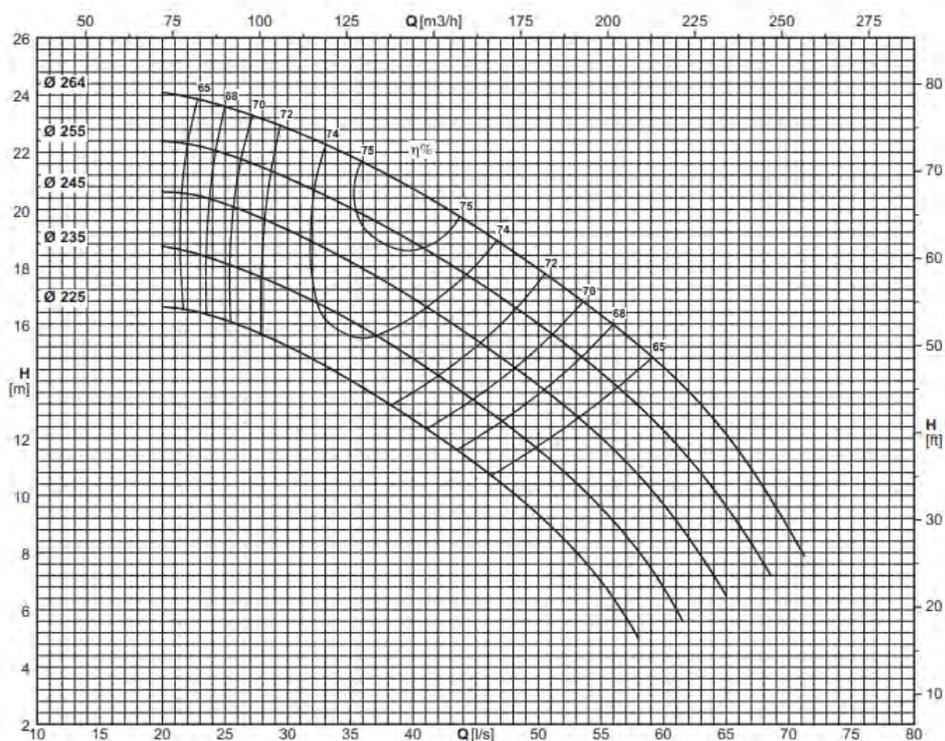
La curva característica del equipo, es la siguiente:

# NC 100-250

1450 n [min<sup>-1</sup>]



Operating data  
Caractéristiques de fonctionnement  
Caratteristiche di funzionamento



Una vez descrito el equipo de bombeo, el siguiente paso, es la descripción de todos y cada uno de los elementos de control y regulación instalados en este sistema, y que son:

- Sistema de conducción, mediante tubería de acero al carbono de 250 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, tanto en tramos rectos como en codos y tratamiento de pintura epoxy en un espesor de al menos 80 micras.
- Ventosa doble efecto de 2" con válvula de bola en mismo diámetro.
- Válvula de compuerta de 250 mm asiento elástico y presión nominal de servicio de 16 atm.
- Estabilizador de flujo de 250 mm.
- Contado tipo Woltman de un diámetro nominal de 250 mm.
- Carrete de desmontaje de 250 mm, longitud 50 cm.

|  |  |                 |  |
|--|--|-----------------|--|
|  | EsIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA |

- g) Válvula de retención DN 250 mm de doble clapeta para PN 16. Fijación por bridas.
- h) Pieza Té derivación con salida a 4".
- i) Válvula de compuerta de 250 mm asiento elástico y presión nominal de servicio de 16 atm.
- j) Válvula de compuerta de 250 mm y válvula de compuerta en mismo diámetro de triple propósito metálica.

### *RED DE RIEGO.*

#### RED PRIMARIA. DISTRIBUCIÓN

Esta red está formada por, la red primaria, compuesta por una tubería principal de PVC orientado de 2.700 metros de longitud y diámetro de 250 mm con una presión nominal de 12,5 atm que alimenta a 3 sectores de riego, con una superficie aproximada de 22 Ha cada uno, y varias tuberías de PVC de diámetros de 250, 200, 160, 140 y 125 mm, con una presión nominal de 6 atm, que alimentan las distintas válvulas de riego.

#### RED SECUNDARIA. DISTRIBUCIÓN

La red de distribución secundaria, está compuesta por tuberías de PVC de diámetros de 125, 110 y 90 mm con una presión de 6 atm, que alimentan a la red terciaria. En el ANEXO N°1 Planos se detallan todos y cada uno de los tramos que forman la red secundaria.

#### RED TERCIARIA.

La red de distribución terciaria está compuesta por una tubería de PE de diámetro 16 mm con gotero integrado, con goteros de 1 l/h, con una separación de 0,5 m. Esto supone un caudal por ha de 2,78 l/s.

### *SISTEMA DE FILTRADO*

|  |   |                        |   |
|--|---|------------------------|---|
|  | <b>ESIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ).</b> |                        |   |
|  | <b>011-PR-21</b>  | <b>Fecha: 25/04/22</b> | <b>EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA</b> |

Dicho sistema se establece con el objetivo de aplicar un filtrado para evitar la obturación de los goteros integrados en el sistema de distribución terciario.

De este modo y teniendo en cuenta la sectorización y alternancia de riegos prevista, se proyecta un sistema de filtrado de arena compuesto por 2 Filtros LAMA de un diámetro de 4" e instalados en paralelo en colector de 8". Este sistema es completamente independiente y cuenta con sistema de válvulas de 3 vías para el contralavado y enjuague del filtro por diferencia de presiones, con actuador eléctrico comandado por programador independiente. De este modo, la capacidad filtrante obtenida para un diámetro de paso de 55 micras, sería de 65 l/s.

Finalmente, destacar que el alojamiento del sistema de filtrado, se realiza en el interior de la caseta de bombeo, de dimensiones 6x5 metros. La función de dicha caseta, será el alojamiento tanto de equipos de filtrado como elementos de fertirrigación que pudiesen ser necesarios en lo referente a bombeo, depósitos etc. Así mismo, se alojan en dicha caseta de bombeo, aros necesarios e instalación de control de bombeo, tal como programador de riego.

|  |  |                 |  |
|--|--|-----------------|--|
|  | ESIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA |

### 3. IDENTIFICACIÓN DE MASAS DE AGUA POTENCIALMENTE AFECTADAS

En las secciones anteriores se ha argumentado que el ámbito de estudio aborda las nuevas modificaciones en las características de las masas de agua superficial y/o subterráneas que pudieran provocar las actividades vinculadas con el desarrollo del “PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ)” que por lo tanto serán objeto del presente de Estudio de Aplicabilidad, y en su caso, del proceso de verificación de las condiciones del artículo 4(7) de la DMA.

Condiciones pre-existentes atribuibles a la actividad agrícola de riego, que constituirán el nivel base sobre el que cuantificar la posible afección que podía provocar el desarrollo de la misma actividad de riego, pero mejorada y optimizada con las nuevas infraestructuras de distribución del agua de riego recogidas en el proyecto objeto del presente estudio. Como se ha indicado en el apartado nº2 del presente documento, el proyecto de riego de la finca “el Cuadradillo”, **no** se encuentra en el ámbito de ninguna masa de agua, ni superficial y ni subterránea.

#### 3.1. Línea Base para la Evaluación de las Masas de Agua Superficiales Potencialmente Afectadas.

Para la descripción de la línea base de las masas de agua potencialmente afectadas por el PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ) se han tomado como referencia, diversos estudios y fuentes, las más importantes son las siguientes:

- Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Guadiana, 2015-2021.
- Estudios sobre el Estado Ecológico de la Masa de Agua Subterránea en el Ámbito del Proyecto: (Instituto Geológico Minero de España, I.G.M.E).

|  |  |                 |  |
|--|--|-----------------|--|
|  | EsIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA |

### 3.2. Zonas protegidas y sus objetivos ambientales

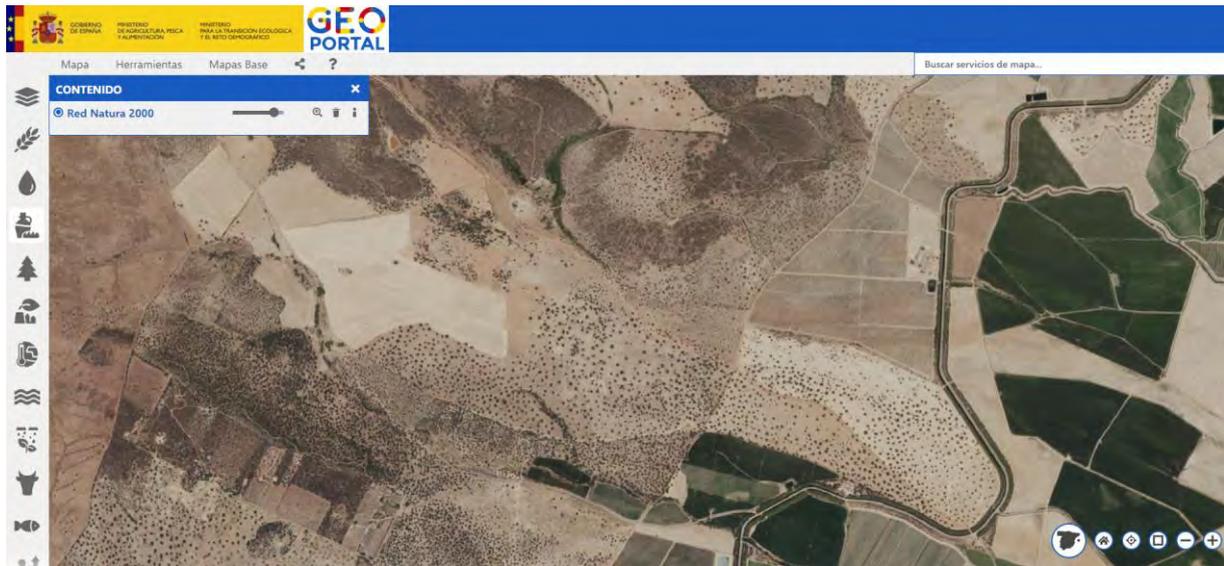
La DMA reconoce (artículo 7 y Anexo IV) siete tipos de zonas protegidas: captación actual o futura para consumo humano, especies acuáticas significativas desde un punto de vista económico, uso recreativo incluido baño, zonas vulnerables por contaminación de nitratos agrarios, zonas sensibles al vertido de aguas residuales urbanas, y protección hábitats o especies directamente dependientes del agua incluida la Red Natura 2000. En la normativa española se añaden cinco tipos más: perímetros de protección de aguas minerales y termales, reservas hidrológicas, otras zonas protegidas por administraciones ambientales competentes, humedales de importancia internacional Ramsar, y humedales incluidos en Inventario español de zonas húmedas.

Las zonas protegidas se establecen e incluyen en los planes hidrológicos. En este caso en el Plan Hidrológico parte española de la Demarcación Hidrográfica del Guadiana (Revisión 2015-2021), plan vigente en la zona del Proyecto.

En las zonas protegidas, además de tenerse que cumplir los objetivos ambientales de la masa de agua donde se asientan, deben adicionalmente cumplirse las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables a la zona y alcanzarse los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen.

Las Zonas Protegidas afectadas por el PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ), son las siguientes:

|   |  |                        |  |
|---|--|------------------------|--|
| <br><b>TEPRO</b><br>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L. | EsIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                        |  |
|   | <b>011-PR-21</b>   | <b>Fecha: 25/04/22</b> | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA |



Tal y como se ve en la siguiente imagen, el proyecto **no afecta** a ninguna zona protegida.

|  |  |                 |  |
|--|--|-----------------|--|
|  | EsIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA |

#### **4. EVALUACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS PRESIONES PREVISTAS CON EL PROYECTO SOBRE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA AFECTADAS**

##### **4.1. Introducción.**

Dentro de las decisiones preliminares de la evaluación, la Directiva Marco del Agua establece cuándo considerar los objetivos ambientales en la Evaluación de Impacto Ambiental de un proyecto. Así, y previo a proceder a la evaluación de impacto ambiental del proyecto y abordar el enfoque de sus impactos sobre el factor “agua”, se tiene que plantear si existe o no la necesidad de considerar entre ellos a los efectos del proyecto sobre los objetivos ambientales de las masas de agua o zonas protegidas, en función de que el proyecto pueda tener o no capacidad de afectar a alguno de ellos. En este sentido, para identificar posibles efectos sobre el factor “agua”, partiendo de un conocimiento básico del proyecto en todas sus fases (localización, características, funcionamiento, materias primas, vertidos), puede utilizarse la lista básica de comprobación de la tabla adjunta.

Teniendo presente que un proyecto que cause efectos sobre el factor “agua” no tiene por qué equivaler siempre a que también cause efectos sobre los objetivos ambientales de alguna masa de agua. Esto último requiere, además, en primer lugar, que los efectos tengan carácter permanente o se manifiesten a medio y largo plazo o durante toda la fase de explotación, y en segundo lugar que dichos efectos tengan alguna capacidad de influir en los elementos de calidad que definen el estado o potencial de una masa de agua o el resto de objetivos ambientales.

|   |   |                        |   |
|---|---|------------------------|---|
| <br><b>TEPRO</b><br>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L. | <b>ESIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ).</b> |                        |   |
|   | <b>011-PR-21</b>  | <b>Fecha: 25/04/22</b> | <b>EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA</b> |

| Test elemental para identificar elementos o acciones del proyecto susceptibles de generar impactos sobre el factor ambiental <b>"agua"</b>  |   |
|---|---|
| Pregunta  | Respuesta                                     |
| El proyecto o sus instalaciones y superficies auxiliares ¿ocupan materialmente o se desarrollan en zonas de dominio público hidráulico (DPH) o marítimo-terrestre? ¿Zonas de ribera? ¿Zonas inundables?     | No  |
| ¿Requiere el uso de agua directa o indirectamente extraída de alguna masa de agua superficial o subterránea?  | Sí, superficial artificial, Canal de Orellana |
| ¿Genera retornos de agua sobre alguna masa de agua superficial o subterránea?   | No  |
| ¿Genera vertidos contaminantes directos o indirectos sobre alguna masa de agua superficial o subterránea?   | No  |
| ¿Genera acúmulos de sustancias potencialmente contaminantes o de residuos que pueden generar lixiviados, escorrentías o infiltraciones que puedan contaminar alguna masa de agua superficial o subterránea? | No  |
| ¿Hay riesgo de accidentes graves o de catástrofes naturales que puedan afectar al proyecto con consecuencias sobre alguna masa de agua superficial o subterránea?   | No  |

Para considerar si un proyecto que causa efectos sobre el agua tiene además alguna posibilidad de poner en riesgo el cumplimiento de alguno de los objetivos ambientales establecidos para una masa de agua superficial o una zona protegida, se requiere conocer las masas de agua y zonas protegidas existentes en su entorno, y se puede aplicar en el test elemental de descarte que a continuación se refleja.

| Test para descartar la posibilidad de afección del proyecto sobre los objetivos ambientales de una masa de agua o zona protegida |  |           |
|--|--|-----------|
|  | Pregunta   | Respuesta |
| Masa superficial   | ¿Puede tener el proyecto alguna capacidad de influir negativamente a medio o largo plazo sobre alguno de los elementos de calidad hidromorfológicos, químicos, físico- químicos o biológicos que conceptualmente definen el estado (potencial) ecológico de la masa de agua superficial? | No        |
|  | ¿Puede el proyecto causar contaminación con alguna de las sustancias prioritarias o demás contaminantes que definen el estado químico (Anexo IV Real Decreto 817/2015), incluyendo vertidos accidentales en caso de accidente grave o catástrofes?                                       | No        |
| Zonas protegidas   | Puede tener el proyecto alguna capacidad de dificultar o impedir a medio o largo plazo que se alcancen los objetivos o se incumplan las normas de alguna zona protegida  | No        |

Si la respuesta a todas las preguntas es claramente que NO, caso que nos ocupa, ya sea porque se está seguro de que el efecto es imposible o de que aun en caso de existir el efecto se puede demostrar de manera inequívoca que su magnitud será irrelevante y despreciable o que sus efectos serán leves y completamente reversibles a corto plazo, entonces la evaluación

|  |  |                 |  |
|--|--|-----------------|--|
|  | ESIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA |

de impacto ambiental del proyecto (simplificada u ordinaria) no tendría por qué abordar los efectos del proyecto sobre los objetivos ambientales de las masas de agua afectadas. Ello sin perjuicio de que sí se deban considerar los demás efectos del proyecto sobre el factor agua.

#### 4.2. Evaluación de alternativas del proyecto.

- Generación y análisis de alternativas del proyecto

En este apartado, se pretende exponer y justificar los principales motivos que llevaron a la propiedad de la finca “el Cuadradillo” a tomar la decisión de llevar a cabo la modernización y mejora de sus infraestructuras de regulación y almacenamiento que permitan el abastecimiento de la totalidad de su zona regable. Se explican las principales alternativas que se plantearon, ventajas e inconvenientes de las mismas.

##### 1) ALTERNATIVA 0:

Esta alternativa es la de no actuación. La alternativa cero consiste en no realizar transformación y puesta en riego contemplada en el presente Proyecto. La adopción de esta alternativa traería como consecuencia la permanencia por tiempo indefinido de la situación actual.

A continuación, se indican las ventajas e inconvenientes técnicos, económicos y medioambientales:

##### **Ventajas:**

No requiere inversión económica.

Se evitan molestias y afecciones a los usuarios, al no ejecutarse obras.

##### **Inconvenientes:**

No se consigue rentabilidad en las parcelas, ya que el propietario de la finca se encuentra con la limitación de tener que producir únicamente cultivos de secano y mediante explotación marginal, por lo que está sujeto a las condiciones de mercado de unos pocos productos que vienen siendo tradicionalmente el trigo.

La falta de rentabilidad de la finca conduciría a un abandono de la misma.

|  |  |                 |  |
|--|--|-----------------|--|
|  | EsIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA |

## 2) ALTERNATIVA 1:

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

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

A continuación, se indican las ventajas e inconvenientes técnicos, económicos y medioambientales:

### **Ventajas:**

- Permite aprovechar parte de las infraestructuras actuales.
- No necesita realizar inversión del sistema de riego.
- Las afecciones durante la ejecución de las obras por ocupación temporal son moderadas pero menores que con tubería.

### **Inconvenientes:**

- No es la solución de mayor eficiencia hídrica.
- No favorece el control de consumo en parcelas y no facilita la implantación de riegos localizados, más eficientes.
- Desaprovechamiento de los recursos naturales de la finca, así como la falta de rentabilidad y mayor plazo de amortización de la inversión.

## 3) ALTERNATIVA 2:

Esta alternativa contempla la plantación de cultivos leñosos con un sistema de riego por gravedad. En este caso, la plantación del olivar se regaría por gravedad, sin una optimización del agua ni regulación diaria.

|  |  |                 |  |
|--|--|-----------------|--|
|  | ESIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA |

**Ventajas:**

- El coste de la inversión es menor que en sistema localizado.
- El coste de mantenimiento y conservación es menor.
- El empleo de energía gravitatoria, conlleva necesidades energéticas escasas o nulas.

**Inconvenientes:**

- Menor eficiencia de aplicación que otro tipo de riego (aspersión y goteo)
- El sistema de riego por gravedad provoca mayores pérdidas de nutrientes por lixiviación y pérdidas de suelo por erosión.
- El sistema de riego propuesto requiere mayores movimientos de tierra para la perfecta nivelación.
- Dificulta el tránsito, tanto de maquinaria como de operarios al permanecer toda la parcela húmeda.

4) ALTERNATIVA 3:

Esta alternativa contempla la plantación de **71,4026 ha de olivar super intensivo con un sistema de goteo localizado**. Este sistema de riego está diseñado y suministrado mediante la captación de la toma en el canal de orellan. En este caso, el agua consumida estaría totalmente controlada y gestionada según las necesidades hídricas de los olivos, que se traduce en un ahorro de agua. Esta alternativa cumpliría con los objetivos marcados e impulsaría a frenar la crisis mundial del agua a la que nos enfrentamos.

**Ventajas:**

- El agua se suministra a la planta de manera eficiente y exactamente en la zona que se precisa, es decir, en la zona radicular, no mojando toda la superficie de manera innecesaria (se reduce entre un 40-60 % de agua frente a otros sistemas de riego).
- Al reducirse la superficie de suelo húmedo, se reducen pérdidas por evaporación, percolación, escorrentía...
- Precisión del riego y eficiencia máxima tanto del agua como de los fertilizantes (posibilidad de fertirrigación en este sistema de riego). Con este método se limita la fitotoxicidad, la contaminación de los acuíferos y las pérdidas por lixiviación, retrogradación y volatilización.

|   |  |                 |  |
|---|--|-----------------|--|
| <br><b>TEPRO</b><br>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L. | EsIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |
|   | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA |

- Facilita el tránsito, tanto de maquinaria como de operarios al permanecer gran parte del suelo seco.
- Posibilidad de aplicación de otros productos químicos utilizando la infraestructura, como correctores, desinfectantes del suelo, herbicidas, nematocidas, fungicidas, etc.
- Mejor planificación y operatividad de la plantación: Se eliminan las limitaciones parcelarias debidas al riego. Se evitan nivelaciones del terreno y se posibilita el cultivo de regadío en terrenos con orografía dificultosa. Existe una más efectiva mecanización y otras labores culturales. Las malas hierbas ofrecen un más fácil tratamiento al mostrarse en zonas concretas.

**Inconvenientes:**

- Mayor inversión de la instalación.
- Mayor asesoramiento y preparación técnica del agricultor.

A continuación, se muestra tabla con la puntuación que se le ha asignado para cada alternativa a cada factor (técnico, económico y ambiental). Se seleccionará una alternativa única. La puntuación tendrá una escala de 1 al 5, siendo 5 el valor más favorable y 1 el valor más desfavorable.

| VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS |           |           |           |        |                      |            |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|--------|----------------------|------------|
| ACTUACIONES                | CRITERIOS |           |           |        | ALTERNATIVA ELEGIDA  |            |
|                            | Técnico   | Económico | Ambiental | GLOBAL | Alternativa          | Puntuación |
| Alternativa 0              | 1         | 4         | 4         | 9      | <b>Alternativa 3</b> | <b>14</b>  |
| Alternativa 1              | 3         | 3         | 3         | 9      |                      |            |
| Alternativa 2              | 3         | 4         | 4         | 11     |                      |            |
| Alternativa 3              | 5         | 4         | 5         | 14     |                      |            |

|  |   |                        |   |                    |
|--|---|------------------------|---|--------------------|
|  | <b>EsIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ).</b> |                        |   |                    |
|  | <b>011-PR-21</b>  | <b>Fecha: 25/04/22</b> | <b>EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA</b> | <b>ALB/DIP/SEV</b> |

#### **4.3. Evaluación de las actuaciones del proyecto sobre los objetivos ambientales de las masas de agua.**

La evaluación de las acciones de proyecto y su interacción con las masas de agua existentes en su ámbito, ha dado como resultado que el denominado BALANCE HIDROLÓGICO DE LA ZONA REGABLE DE LA FINCA “EL CUADRADILLO” no produce deterioro en ninguno de sus indicadores de calidad, como consecuencia de afección directa. Suponiendo el volumen detraído, solo un 0,05% del volumen total circulante por la masa de agua superficial afectada por el proyecto.

|  |  |                 |  |
|--|--|-----------------|--|
|  | EsIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA |

## 5. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

### 5.1. Impactos significativos identificados

Los impactos que potencialmente podrían sufrir las aguas que discurren por los terrenos que componen el ámbito del PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ), debido a la ejecución de las distintas fases del mismo serían los siguientes.

#### - Fase de construcción

Durante la fase de construcción y como consecuencia fundamentalmente del movimiento de tierras, del trasiego y laboreo de la maquinaria, se pueden producir los siguientes impactos sobre las aguas de la zona:

- Afección o alteración de red hidrográfica.
- Efectos sobre la calidad del agua
- Afección o alteración de red hidrográfica

Se centra en los daños que se ocasionen sobre la red de drenaje y que pueden llegar a alterar la calidad de las aguas. Por lo general estas son eventuales interrupciones de la red de superficie por acumulaciones de materiales en los cauces, debidas a los movimientos de tierra, y a las contaminaciones puntuales provocadas por el incremento de sólidos en suspensión en el arroyo del aguijón y su afluente innominado y los pequeños embalses ubicados en la zona que acogerá la transformación.

Las medidas correctoras y preventivas serán básicas para evitar afecciones.

|  |   |                        |   |
|--|---|------------------------|---|
|  | <b>ESIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ).</b> |                        |   |
|  | <b>011-PR-21</b>  | <b>Fecha: 25/04/22</b> | <b>EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA</b> |

- Efectos sobre la calidad del agua

Los efectos en la fase de construcción sobre la calidad del agua se refieren tanto a los efectos de los aportes de elementos en suspensión sobre las aguas superficiales, como al posible efecto debido a derrames accidentales de tipo indirecto. Los dos debido fundamentalmente al trasiego y laboreo de la maquinaria, así como el movimiento de tierras son las principales actividades que pueden provocar un impacto sobre la calidad del agua superficial.

Los aportes de elementos en suspensión sobre cauces de agua podrían llegar a darse en caso de producirse trombas de agua en aquella fase de la obra en que el suelo está removido y desnudo. Estas condiciones se producirán en un periodo muy corto de tiempo.

La magnitud del impacto va a depender de las características del sustrato, la existencia de periodos lluviosos y las pendientes existentes en estas superficies. Como se ha comentado anteriormente la mayoría de los terrenos objeto del proyecto es bastante llana.

Aun así, se deben extremar las medidas para no afectar a la calidad de las aguas.

Los cauces hídricos que surcan los terrenos objeto de transformación tienen un carácter temporal muy acusado, con épocas donde apenas presentan agua.

El uso de maquinaria ocasiona peligro de derrames accidentales de productos contaminantes de origen químico, tales como aceites, combustibles, productos para mantenimiento, etc. Esto conlleva un riesgo de contaminación accidental de las aguas subterráneas y superficiales sobre todo en los pequeños embalse y charcas ubicados en torno a la superficie a transformar.

Teniendo en cuenta que la zona de actuación se encuentra en terrenos de permeabilidad muy baja, la contaminación de dichas aguas subterráneas por derrame o vertido de combustible o lubricante como consecuencia de averías o mantenimiento in situ de la maquinaria es prácticamente nula.

|  |  |                 |  |             |
|--|--|-----------------|--|-------------|
|  | ESIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |             |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA | ALB/DIP/SEV |

Pese a ello no se puede descartar la posibilidad de que esta contaminación se llegue a producir, de cara a proponer medidas correctoras. Todos estos riesgos descritos son fácilmente controlables si se toman en consideración una serie de medidas preventivas. Por todo ello, el impacto sobre las masas de agua será de naturaleza negativa y media intensidad. Pudiéndose adoptar medidas preventivas que minimicen la intensidad del impacto.

#### - Fase de explotación

De la misma manera que se expuso para la fase de ejecución. El mayor impacto que se puede ocasionar sobre el agua superficial sería la escorrentía de cierta cantidad de tierra debido a episodios de lluvias torrenciales, arrastrando el terreno cultivado durante el laboreo del terreno para los cultivos herbáceos anuales implantados actualmente en la finca.

Por otra parte, al sustituir el sistema de riego pasando del riego por aspersión, a un sistema mucho más eficiente y racional como es el riego por goteo se producirá un importante ahorro de agua y energía.

En cuanto a las aguas subterráneas, está previsto que dentro de la modernización de los sistemas de riego se incluyan sistemas de fertirrigación que requieren de unas bajas necesidades de fertilizantes y pesticidas, lo que repercutiría en una menor contaminación del acuífero.

El uso de la maquinaria agrícola ocasiona peligro de derrames accidentales de productos contaminantes de origen químico, tales como aceites, combustibles, productos para mantenimiento, etc. Esto conlleva un riesgo de contaminación accidental de las aguas superficiales y subterráneas. Una correcta ejecución de estos trabajos y el control de los residuos generados, evitará que se produzca ningún deterioro.

El impacto sobre el agua será de naturaleza positiva y alta intensidad. Pudiéndose adoptar medidas preventivas y correctoras que aumenten la magnitud de la intensidad positiva del impacto.

|  |  |                 |  |
|--|--|-----------------|--|
|  | EsIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA |

## 5.2. Medidas de mitigación orientadas a paliar el impacto significativo

De acuerdo con las características técnicas de los distintos elementos que componen el Proyecto y las afecciones ambientales producidas sobre los diversos recursos, así como de las interacciones ambientales previstas, se establecen las medidas de atenuación de los impactos basadas en criterios de corrección de los mismos.

La mayor parte de los impactos se generan en la etapa de ejecución; por ello, la adopción de medidas protectoras con antelación al inicio de los trabajos es esencial para evitar que se provoquen la mayor parte de los efectos negativos. Para ello, al inicio de los trabajos se informará a los trabajadores de las características del Proyecto para que sirva como conocimiento previo de las posibles alteraciones y de las medidas correctoras y preventivas que se van a aplicar.

A continuación, se describen las principales medidas a adoptar durante la ejecución de las actuaciones durante la fase de ejecución y explotación.

- **Fase de ejecución**

Se deberán adoptar las medidas de protección:

- El acceso y tránsito de los vehículos se realizará aprovechando al máximo la red de caminos existente para acceder a la zona de actuación.
- En caso de ser necesario atravesar los cauces con la maquinaria, y previa autorización del órgano de cuenca, se habilitarán pasos provisionales con caños que serán desmontados una vez finalizadas las obras.
- No se modificará el régimen hidrológico actual de la zona, protegiéndose y respetándose los cauces existentes en la explotación (Arroyo del Manantío y Arroyo del Agujón), así como las charcas y puntos de agua naturales existentes.
- Evitar la acumulación de tierras, escombros, restos de obra ni cualquier otro material en las zonas de servidumbre de los cursos fluviales y canal de Orellana, para evitar su incorporación a las aguas en el caso de deslizamiento superficial, lluvias o crecidas del caudal.

|  |   |                        |   |                    |
|--|---|------------------------|---|--------------------|
|  | <b>EsIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ).</b> |                        |   |                    |
|  | <b>011-PR-21</b>  | <b>Fecha: 25/04/22</b> | <b>EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA</b> | <b>ALB/DIP/SEV</b> |

- Durante la ejecución de la obra y uso de la explotación, se prestará especial atención a los movimientos de tierras y piedras, al objeto de estabilizar el terreno y evitar arrastres debido a fenómenos de escorrentía que puedan afectar a los cauces de agua existentes. Dejándose una franja de terreno entre las plantaciones y los arroyos existentes, con el fin de establecer una zona que evite dichos fenómenos de escorrentía.
- Realizar una correcta gestión de residuos prestando especial atención a los aceites usados y otros residuos peligrosos los cuales serán gestionados por un Gestor Autorizado. No se permite arrojar residuos o restos de obra a los viales, deben utilizarse contenedores colocados a tal efecto dentro de la obra.
- Se evitará todo tipo de vertido directo a los cauces de agua existentes en la zona, de cualquier tipo de agua sustancia contaminante. El repostaje, reglaje, cambio de aceite y, en general, cualquier actividad de mantenimiento o puesta a punto de maquinaria, se efectuará en taller, estación de engrase o garaje. El taller dispondrá de la preceptiva documentación que acredite la retirada de dichos residuos, en caso de generarse, por gestor autorizado. El estacionamiento de la maquinaria se realizará dentro del parque de maquinaria o de las zonas destinadas a tal fin y siempre fuera de cualquier tipo de cauce, evitando de este modo que cualquier vertido accidental afecte al suelo o al propio cauce. Para estas actividades se proyectarán a lo largo de toda la obra suficientes “puntos limpios”, donde los residuos serán almacenados en recipientes especiales.
- Si accidentalmente se produjera algún vertido de materiales grasos o combustibles procedentes de la maquinaria, se procederá a recogerlo, junto con la parte afectada del suelo, para su posterior tratamiento.
- Se situará el parque de maquinaria y las zonas de acopio, así como cualquier instalación que se requiera para la realización de la obra, alejada de cualquier curso de agua.
- Realizar caballones en las zonas pertinentes con el fin de evitar escorrentías en épocas de lluvias abundantes.
- Se evitará que la realización de las actuaciones coincida con los periodos de muy elevada pluviosidad, para evitar la aparición de arroyadas.

|  |  |                 |  |
|--|--|-----------------|--|
|  | ESIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA |

- **Fase de explotación**

- Se deberá realizar una correcta gestión de residuos, no podrá depositar ninguna tipología de residuos o restos vegetales en los cauces hídricos y sus proximidades.
- Se evitará todo tipo de vertido directo al suelo en la zona, de cualquier tipo de agua o sustancia contaminante. El repostaje, reglaje, cambio de aceite y, en general, cualquier actividad de mantenimiento o puesta a punto de maquinaria agrícola, se efectuará en el taller. El estacionamiento de la maquinaria agrícola se realizará dentro de las zonas destinadas a tal fin y siempre fuera de cualquier tipo de cauce, evitando de este modo que cualquier vertido accidental afecte a los cauces aledaños.
- No se permitirá ningún tipo de vertido no depurado a los cauces naturales.
- Realización de riegos periódicos de lavado con el fin de evitar acumulaciones excesivas de sales en el suelo y garantizar la recarga de acuíferos en todo el ámbito de la zona regable, así como el aporte de materia orgánica y la realización de unas correctas prácticas agrícolas.
- Establecer un plan de riego en función del estado fenológico del cultivo, y adecuar las dosis de agua según las previsiones basadas en la Evapotranspiración Total inicial (ET<sub>o</sub>) y adaptadas a cada zona específica.
- Emplear operaciones de riego que eviten la percolación y la escorrentía superficial, y consigan homogeneidad en la distribución del agua.
- En plantaciones con riego por goteo, regular la cantidad de agua de la dosis de riego a la profundidad de las raíces, evitando tiempos de riego excesivamente largos, especialmente en terrenos muy arenosos, donde se fraccionará el tiempo de riego.
- Establecer un plan de abonado, considerando los resultados de los análisis de suelo, la composición del agua de riego, los rendimientos y la calidad de la cosecha, de manera que se eviten los aportes excesivos de nutrientes que no vayan a ser utilizados por la planta y puedan provocar contaminaciones de acuíferos, en particular de N y P. Se aplicará la mínima cantidad recomendada de fertilizantes por hectárea, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas producirá contaminación en las aguas superficiales y subterráneas.
- Se antepondrá el uso de fitosanitarios ecológicos. Pero en caso de ser imprescindible, se aplicará la mínima cantidad recomendada de fitosanitarios por hectárea, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos sobre el acuífero.

|  |  |                 |  |
|--|--|-----------------|--|
|  | EsIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA |

## 6. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

En el EsIA del “PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ)” se incluye una propuesta de Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) con la finalidad de establecer un procedimiento que garantice la correcta ejecución y cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras propuestas, suministrar información inmediata acerca de los valores críticos fijados para los indicadores de impactos preseleccionados, obtener información a usar en la verificación de los impactos predichos, proporcionar información acerca de la calidad de las medidas correctoras adoptadas, así como detectar alteraciones no previstas inicialmente con el fin de poder articular nuevas medidas correctoras durante la realización del proyecto.

En el presente anexo únicamente se recogerán aquellos controles y seguimientos planteados en la propuesta de PVA incluida en el EsIA, que tengan relación con los objetivos ambientales de las masas de agua y zonas protegidas, elaborados con la finalidad de evaluar y comprobar las medidas propuestas para minimizar la afección del proyecto.

A continuación, se detallan los objetivos generales del PVA:

- Controlar y garantizar el cumplimiento de las medidas preventivas y protectoras establecidas.
- Detectar la aparición de impactos no deseables de difícil predicción en la evaluación anterior a la ejecución de las obras. Una de las funciones fundamentales del PVA es identificarlas eventualidades surgidas durante el desarrollo de la actuación para poner en práctica, a continuación, las medidas correctoras oportunas.
- Ofrecer los métodos operativos de control más adecuados al carácter del proyecto con objeto de garantizar un correcto Programa de Vigilancia Ambiental.
- Describir el tipo de informes que han de realizarse, así como la frecuencia y la periodicidad de su emisión.

En el caso de surgir circunstancias o sucesos excepcionales que lleven un deterioro ambiental o situaciones de riesgo en ambas fases, se realizarán análisis y estudios particularizados.

|  |  |                 |  |             |
|--|--|-----------------|--|-------------|
|  | EsIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |             |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA | ALB/DIP/SEV |

Teniendo en cuenta los objetivos generales se plantean como objetivos específicos:

- Cumplimiento de lo dispuesto en la Declaración de Impacto Ambiental, en lo referido a la protección de las aguas.
- Definición y control de las zonas de transformación y obras y las zonas de protección de la red hídrica y de la calidad del agua, procurando reducir en lo posible la plataforma de trabajo de la maquinaria y de los accesos, afectando únicamente al terreno estrictamente necesario.
- Descripción de las medidas de adecuación e integración de las actuaciones y construcciones en el entorno, según el cronograma de transformación dirigido a proteger la red de drenaje.
- La prevención de contaminaciones e incidencias accidentales.
- Propuesta de medidas complementarias adicionales de actuación para la protección de las aguas, si fuera necesario.
- Garantizar la no afectación al agua.
- Garantizar la no afección a cursos de agua superficiales y acuíferos subterráneos.
- Evaluar la eficacia de las medidas preventivas y protectoras, estableciendo alternativas sino cumplen los objetivos propuestos por cada una de ellas.
- Servir como nexo de unión ambiental entre las empresas, y la Administración, para analizar anualmente los objetivos alcanzados y plantear medidas que mejoren la situación inicial, o resuelvan los problemas planteados si las medidas diseñadas no lo consiguen, en un contexto de trabajo coordinado por ambas partes.

### **6.1. Medidas de vigilancia, seguimiento y control de las aguas**

Según establece la normativa el Plan de Vigilancia Ambiental se basa principalmente en dos actuaciones de control:

- Actuaciones de control durante la fase de transformación/construcción.
- Actuaciones de control durante la fase de explotación.
- Actuaciones de control durante la fase de desmantelamiento.

|  |   |                        |   |                    |
|--|---|------------------------|---|--------------------|
|  | <b>ESIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ).</b> |                        |   |                    |
|  | <b>011-PR-21</b>  | <b>Fecha: 25/04/22</b> | <b>EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA</b> | <b>ALB/DIP/SEV</b> |

- **Fase de construcción**

En esta etapa inicial del PVA el objetivo principal es garantizar y verificar las medidas previas necesarias para la correcta ejecución de las actuaciones del proyecto en lo que respecta a las especificaciones medioambientales, y a las medidas preventivas, correctoras y complementarias propuestas. Estas medidas se difundirán a todo el personal involucrado en la obra y contendrán las medidas de carácter general que indica el PVA.

Para identificar los aspectos recogidos en el Estudio de Impacto Ambiental y en la Declaración de Impacto Ambiental, así como poder valorar adecuadamente las alteraciones introducidas a posteriori por el proyecto, sirviendo como información para futuros estudios de impacto ambiental. El reconocimiento insistirá en caminos existentes, zonas de mayor valor vegetal, análisis de las poblaciones de fauna del área, estado inicial de los cauces, zona de instalación fotovoltaica, etc.

Antes del inicio de las obras, el equipo de Vigilancia Ambiental, la Dirección de Obra y el adjudicatario de las obras, deben llegar a un acuerdo sobre algunos aspectos que pueden tener gran incidencia ambiental, si no se llevan a cabo con las debidas precauciones. En concreto, estos aspectos incluyen:

- Supervisión de los cruces con los cauces afectados.

El control que se realizará para proteger la calidad de las aguas se hará de forma que se consideren los siguientes hechos:

- No se verterán ningún tipo de elemento al cauce de los arroyos.
- El mantenimiento de la maquinaria de obra se realizará en talleres especializados o en caso contrario sobre una superficie impermeabilizada y alejada de los cauces antes mencionados
- El vertido de sustancias no biodegradables (aceites, grasas, hormigón, etc.) no podrá realizarse en el curso ni en el lecho de inundación de los arroyos.
- Deberá realizarse una limpieza de elementos extraños al cauce una vez finalizadas las obras.
- No se acumulará tierra en la cercanía de los cauces.

|  |  |                 |  |             |
|--|--|-----------------|--|-------------|
|  | EsIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |             |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA | ALB/DIP/SEV |

El equipo de Vigilancia ambiental emitirá informes mensuales o trimestrales de la incidencia de las obras sobre el medio ambiente, que serán remitidos a la Dirección de Obra. Los informes a realizar coincidirán con las actividades a controlar. En ellos se describirán:

- Actividades realizadas e incidencia sobre el factor considerado
- Modificaciones que hayan surgido al proyecto original y su incidencia ambiental.
- Reportaje fotográfico de todas las labores realizadas durante el proceso de construcción, así como del estado final de las obras y de las posibles incidencias ambientales.

- **Fase de explotación**

Se realizará principalmente los siguientes seguimientos:

- Seguimiento de medidas de protección del suelo controlando un laboreo adecuado.
- Seguimiento de medidas de protección de los recursos hídricos controlando la calidad de las aguas de los arroyos próximos a los cultivos.
- Seguimiento de medidas de protección de la vegetación controlando la evolución de las formaciones vegetales existentes para conocer la incidencia de la línea de riego y cultivos contemplados en el Proyecto, sobre todo en la vegetación natural aledaña a los cultivos, así como el seguimiento de la flora.
- Seguimiento de medidas de protección de la fauna controlando la incidencia de la puesta en marcha y uso de los cultivos en los comportamientos de las diferentes comunidades faunísticas.
- Estudio de seguimiento de la avifauna. Igualmente hay que analizar la evolución que las poblaciones de liebres y conejos que pudieran generarse en los cultivos, ante la situación de no caza, porque podrían atraer a grandes rapaces (Águila imperial ibérica, Águila perdicera, Águila real...).
- Seguimiento de poblaciones de anfibios.
- Seguimiento de poblaciones de artrópodos.
- Seguimiento del Programa de Educación Ambiental analizando el rango de personas a las que se llega y los objetivos que se alcanzan.

- **Fase de desmantelamiento**

Durante la fase de desmantelamiento se llevarán a cabo las mismas medidas que en la fase de construcción.

|   |  |                 |  |             |
|---|--|-----------------|--|-------------|
| <br><b>TEPRO</b><br>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L. | ESIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |             |
|   | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA | ALB/DIP/SEV |

## 6.2. Medidas de seguimiento general

| Medida                             | Aguas superficiales   |
|------------------------------------|---|
| Valor ambiental                    | Hidrología  |
| Objetivo                           | Mantenimiento de la calidad del agua durante las obras en los cauces afectados.   |
| Desarrollo                         | Se procederá a realizar inspecciones visuales de los cauces del entorno de las obras. Si se detectasen posibles afecciones a la calidad de las aguas (manchas de aceites, restos de obras, cambios de color en el agua,...) se realizarán análisis de aguas arriba y abajo de las obras |
| Lugar de inspección                | Zona regable de la Finca “el Cuadradillo”   |
| Parámetros de control              | Los establecidos por el Reglamento de Dominio Hidráulico de la Ley de Aguas, aun así el umbral de tolerancia lo marcarán los resultados aguas arriba de las obras, no debiendo existir modificaciones apreciables en la muestra aguas abajo.  |
| Periodicidad                       | Controles mensuales. Se recomienda realizar dos análisis por cauce afectado, divididos a lo largo del plazo de construcción de obras. En caso de detectarse variaciones importantes en la calidad de las aguas imputables a las obras, puede aumentarse la frecuencia.                  |
| Medidas de prevención y corrección | Si la calidad de las aguas empeorase a consecuencia de las obras, se establecerán medidas de protección y restricción (limitación del movimiento de maquinaria, verificar zonas de acopios e instalaciones auxiliares, barreras de retención de sedimentos...)                          |
| Competencia                        | Dirección de obra y Responsable del PVA   |
| Documentación                      | Informe Ordinario   |

|  |  |                 |  |
|--|--|-----------------|--|
|  | EsIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA |

## 7. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Con la ejecución del Proyecto en cualquiera de sus fases, y teniendo en cuenta que **se trata de la ampliación del regadíos existente en la finca, con un consumo de agua de 438.043 m3/año**, se verifica que **no se originarán afecciones** que pueden causar efectos a largo plazo o permanentes **sobre algún elemento de calidad del estado actual de las masas de agua existentes** en el ámbito del PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ).

- Respecto a las masas de agua superficiales, las acciones del proyecto en todas sus fases **no originarán presiones cuantitativas referidas a:**
  - Alteraciones físico-químicas o químicas temporales, pero causantes de efectos a largo plazo o irreversibles sobre las comunidades biológicas.
  - Alteraciones físico-químicas y químicas por vertidos en fase de explotación, ya sean directos, indirectos o difusos, que sean susceptibles de alterar las condiciones físico-químicas generales, la concentración de los contaminantes específicos o la de las sustancias prioritarias y otros contaminantes contemplados en el Anexo IV del Real Decreto 817/2015 para las aguas superficiales.
  - Alteraciones hidromorfológicas temporales, pero que causen efectos permanentes o irreversibles sobre las comunidades biológicas: por ejemplo, si en la fase de obras se produce la eliminación local de una especie o una comunidad biológica que posteriormente no podrá volver a recolonizar la masa de agua.
  - Alteraciones hidrológicas de las extracciones directas o indirectas de agua, retornos de agua, régimen de regulación o de alteración del caudal fluvial o de alteración de los niveles en lagos o embalses.

|  |  |                 |  |
|--|--|-----------------|--|
|  | EsIA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |  |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | EVALUACIÓN EFECTOS SOBRE MASAS DE AGUA |

- En el caso de las masas de agua subterránea, las acciones del proyecto en todas sus fases no originarán presiones cuantitativas referidas a:
- Extracciones de agua subterránea para su uso (no existen captaciones subterráneas en la finca).
  - Perforaciones en la capa saturada de proyectos que no tienen objetivos extractivos, iniciándose en la fase de construcción y pudiendo prolongarse a lo largo de toda la existencia del proyecto.
  - Inyecciones de agua.
  - Vertidos directos a la zona saturada: inyección de vertidos.
  - Vertidos indirectos por filtración desde la superficie o la zona no saturada, de fuentes puntuales o difusas
  - Vertidos accidentales en caso de accidentes graves o catástrofes: derrame por rotura de tanques, de conducciones enterradas, etc.

Por tanto, **se concluye que las afecciones de carácter negativo originadas como consecuencias de la ejecución** del “PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ)”, son totalmente compatible con los objetivos ambientales establecidos por la DMA para las masas de agua.

Destacando que afecciones de carácter negativo quedarían mitigadas en parte por la aplicación de medidas protectoras y preventivas.

**Mérida, abril de 2022.**  
El Ingeniero Agrónomo



Manuel Ruíz Gómez  
Colegiado 1.683

|  |  |                 |                           |
|--|--|-----------------|---------------------------|
|  <b>TEPRO</b><br>CONSULTORES AGRICOLAS, S.L. | EsiA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

# *ANEXO N°4*

# *PRESUPUESTO*

|  |  |                 |                           |
|--|--|-----------------|---------------------------|
|  <b>TEPRO</b><br>CONSULTORES AGRICOLAS, S.L. | EsiA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

# *MEDICIÓN Y PRESUPUESTO*

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Transf. Puesta Riego 28 Ha par 5,6,18 y 19 pol 120 TM Don Benito

| CÓDIGO                                   | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE  |
|--|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|----------|
| <b>CAPÍTULO 01 INSTALACION DE BOMBEO</b> |  |     |          |         |        |           |          |          |          |
| <b>P109</b>                              | <b>ud Contador tipo Woltmann, ø 100 mm, instalado</b>  |     |          |         |        |           |          |          |          |
|  | Contador de turbina tipo Woltmann de transmisión magnética, diámetro nominal 100 mm, presión de trabajo hasta 1,6 MPa, embridado, cuerpo de fundición de hierro con recubrimiento exterior tipo plástico, esfera seca y estanca y mecanismo de medida extraíble. Homologado CEE clase metrológica B. Instalado. Totalmente instalado con uniones embridadas, incluso conos de reducción de entrada y salida en acero al carbono recubierto de resina epoxy y (min 80 micras) con bridas. Incluso pp de costes indirectos.  |     |          |         |        |           |          |          |          |
|  | Contador   | 1   |          |         |        | 1,00      |          |          |          |
|  |  |     |          |         |        |           | 1,00     | 177,12   | 177,12   |
| <b>P111</b>                              | <b>Ud Válvula de Pie DN 150 mm con Muelle</b>  |     |          |         |        |           |          |          |          |
|  | Ud. Válvula de Pie con muelle de un diámetro nominal de 150 mm, unión mediante acoplamiento elástico. Totalmente instalada, incluso pp de costes indirectos.   |     |          |         |        |           |          |          |          |
|  | Válvula de Pie en Canal  | 1   |          |         |        | 1,00      |          |          |          |
|  |  |     |          |         |        |           | 1,00     | 287,16   | 287,16   |
| <b>P101</b>                              | <b>Ud EQUIPO ELECTROMECHANICO 65 L/S A 1000 MCA</b>  |     |          |         |        |           |          |          |          |
|  | Ud suministro colocación y puesta en marcha de un equipo electromecánico vertical marca CAPRARI o similar modelo NC 125-200, funcionando a 2950 rpm, con capacidad de elevación de un caudal de 65 l/s a 100 m.c.a, siendo el fluido agua potable, con una potencia absorbida de 30 CV, con un rendimiento global de 74,8 %. La altura máxima de elevación se establece en 100 mca. El diámetro de la tubería de impulsión será de 250 mm con salida de bomba a 150 mm . El motor que abastece de energía la bomba hidráulica tiene una frecuencia de 50 Hz, a una tensión nominal de 400V, a un régimen de 1450 r.p.m. con 2 nº de pares de polos. Motor tipo Clase E Clase de aislamiento F, con tipo de protección IP65. En cuanto a las características constructivas más relevantes se incorporan en la ficha técnica en la memoria descriptiva. Incluido conexionado eléctrico y pp de costes indirectos y pequeño material. |     |          |         |        |           |          |          |          |
|  | Bomba Horizontal   | 1   |          |         |        | 1,00      |          |          |          |
|  |  |     |          |         |        |           | 1,00     | 4.500,00 | 4.500,00 |
| <b>P103</b>                              | <b>Ud Ventosa 2" Plástico Unión Roscada</b>  |     |          |         |        |           |          |          |          |
|  | Ud.Ventosa de Plástico de 2", instalada mediante unión roscada en tubo de acero de mismo diámetro, e incluyendo tramo recto de tubo de 20 cm, válvula de bola de 2". Totalmente instalada y funcionando, incluso pp de costes indirectos.  |     |          |         |        |           |          |          |          |
|  | Ventosa Salida Bomba   | 1   |          |         |        | 1,00      |          |          |          |
|  |  |     |          |         |        |           | 1,00     | 66,35    | 66,35    |
| <b>P107</b>                              | <b>Ud Estabilizador de Flujo en tubería acero 250 mm</b>   |     |          |         |        |           |          |          |          |
|  | Ud Estabilizador de flujo, instalado unión bridas en tubería de 250 mm. Totalmente instalado incluso pp de costes indirectos.  |     |          |         |        |           |          |          |          |
|  | Estabilizador de flujo   | 1   |          |         |        | 1,00      |          |          |          |
|  |  |     |          |         |        |           | 1,00     | 65,37    | 65,37    |
| <b>P102</b>                              | <b>kg Pieza especial calderería chapa acero, ø= 250 mm</b>   |     |          |         |        |           |          |          |          |
|  | Pieza especial de chapa de acero para diámetro 250 mm, colocado y montado en obra, en terrenos de adecuada capacidad portante, sin incluir excavación, terraplén ni extendido de tierras.  |     |          |         |        |           |          |          |          |
|  | Codo 150 mm Entrada tubería a caseta   | 1   | 2,00     | 25,00   |        | 50,00     |          |          |          |
|  | Tramo Recto Tubería 150 mm   | 1   | 4,00     | 10,00   |        | 40,00     |          |          |          |
|  | Pieza Truncocónica Reducción 150-50  | 1   | 1,00     | 20,00   |        | 20,00     |          |          |          |
|  | Pieza Tronco cónica Reducción 65-150 mm  | 1   | 1,00     | 20,00   |        | 20,00     |          |          |          |
|  | Tramo Recto de Salida  | 1   | 2,00     | 10,00   |        | 20,00     |          |          |          |
|  | Codos 150 mm Salida Tubería a Caseta   | 1   | 2,00     | 25,00   |        | 50,00     |          |          |          |

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Transf. Puesta Riego 28 Ha par 5,6,18 y 19 pol 120 TM Don Benito

| CÓDIGO      | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|-------------|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------------|
|             |   |     |          |         |        |           | 200,00   | 3,69   | 738,00          |
| <b>P104</b> | <b>ud Válvula compuerta, ø 250 mm, 1,6 MPa, instalada</b>   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|             | Válvula de compuerta de diámetro 250 mm, presión de trabajo hasta 1,6 MPa, con lenteja de asiento elástico, cuerpo, tapa y compuerta de fundición dúctil GGG-50, eje de acero inoxidable AISI 420 comprimido en frío, revestimiento de pintura epoxi con espesor mínimo de 150 micras, compuerta guiada vulcanizada con caucho EPDM y con tuerca fija, con juntas tóricas lubricadas, tornillería tratada contra corrosión (zincada), embridada, con volante y tomillería incluidos, instalada. |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|             | Válvula Entrada a Bomba   | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |                 |
|             | Válvula derivación a Balsa  | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |                 |
|             | Válvula en salida instalación. Corte general  | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |                 |
|             |   |     |          |         |        |           | 3,00     | 694,13 | 2.082,39        |
| <b>P110</b> | <b>ud Carrete desmontaje fundición, ø 250 mm, instalado</b>   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|             | Carrete de desmontaje de fundición dúctil con bridas, de 250 mm de diámetro, 1,6 MPa, revestimiento de epoxi-poliéster, con tornillería bicromatada, instalado.   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|             | Carrete desmontaje  | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |                 |
|             |   |     |          |         |        |           | 1,00     | 456,34 | 456,34          |
|             | <b>TOTAL CAPÍTULO 01 INSTALACION DE BOMBEO.....</b>   |     |          |         |        |           |          |        | <b>8.372,73</b> |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Transf. Puesta Riego 28 Ha par 5,6,18 y 19 pol 120 TM Don Benito

| CÓDIGO  | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD  | PRECIO | IMPORTE    |
|---|--|-----|----------|---------|--------|-----------|-----------|--------|------------|
| <b>CAPÍTULO 02 RED DE RIEGO PRIMARIA Y SECUNDARIA</b> |  |     |          |         |        |           |           |        |            |
| TPVCO250  | <b>MI TUBO DE PVC-O DN 250 MM PN 6 UNIÓN ELÁSTICA</b><br>MI Tuvo de PVC-O de 250 mm de diámetro nominal exterior, de 12,5 bar de presión nominal, unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, según la norma UNE-1452-2. Se incluye colocación, montaje, pequeño material y parte proporcional de costes indirectos. No se incluye apertura y cierre de zanja. |     |          |         |        |           | 3.846,00  | 33,35  | 128.264,10 |
| TPVCO200  | <b>MI TUBO DE PVC-O DN 200 MM PN 6 UNIÓN ELÁSTICA</b><br>MI Tuvo de PVC-O de 200 mm de diámetro nominal exterior, de 12,5 bar de presión nominal, unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, según la norma UNE-1452-2. Se incluye colocación, montaje, pequeño material y parte proporcional de costes indirectos. No se incluye apertura y cierre de zanja. |     |          |         |        |           | 618,00    | 22,53  | 13.923,54  |
| TPVC160   | <b>MI TUBO DE PVC DN 160 MM PN 6 UNIÓN ELÁSTICA</b><br>MI Tuvo de PVC de 160 mm de diámetro nominal exterior, de 6 bar de presión nominal, unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, según la norma UNE-1452-2. Se incluye colocación, montaje, pequeño material y parte proporcional de costes indirectos. No se incluye apertura y cierre de zanja.        |     |          |         |        |           | 234,00    | 13,88  | 3.247,92   |
| TPVC140   | <b>MI TUBO DE PVC DN 140 MM PN 6 UNIÓN ELÁSTICA</b><br>MI Tuvo de PVC de 140 mm de diámetro nominal exterior, de 6 bar de presión nominal, unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, según la norma UNE-1452-2. Se incluye colocación, montaje, pequeño material y parte proporcional de costes indirectos. No se incluye apertura y cierre de zanja.        |     |          |         |        |           | 606,00    | 10,21  | 6.187,26   |
| TPVCO125  | <b>MI TUBO DE PVC DN 125 MM PN 6 UNIÓN ELÁSTICA</b><br>MI Tuvo de PVC de 125 mm de diámetro nominal exterior, de 6 bar de presión nominal, unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, según la norma UNE-1452-2. Se incluye colocación, montaje, pequeño material y parte proporcional de costes indirectos. No se incluye apertura y cierre de zanja.        |     |          |         |        |           | 642,00    | 8,71   | 5.591,82   |
| TPVCO110  | <b>MI TUBO DE PVC DN 110 MM PN 6 UNIÓN ELÁSTICA</b><br>MI Tuvo de PVC de 110 mm de diámetro nominal exterior, de 6 bar de presión nominal, unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, según la norma UNE-1452-2. Se incluye colocación, montaje, pequeño material y parte proporcional de costes indirectos. No se incluye apertura y cierre de zanja.        |     |          |         |        |           | 2.316,00  | 7,29   | 16.883,64  |
| TPVCO90   | <b>MI TUBO DE PVC DN 90 MM PN 6 UNIÓN ELÁSTICA</b><br>MI Tuvo de PVC de 90 mm de diámetro nominal exterior, de 6 bar de presión nominal, unión elástica con anilla elastomérica de estanqueidad, según la norma UNE-1452-2. Se incluye colocación, montaje, pequeño material y parte proporcional de costes indirectos. No se incluye apertura y cierre de zanja.          |     |          |         |        |           | 3.846,00  | 6,77   | 26.037,42  |
| P119  | <b>m Excavación mecánica zanja tuberías, terreno franco</b><br>Excavación mecánica de zanjas para tuberías, con retroexcavadora, en terreno franco, medido sobre perfil.   |     |          |         |        |           | 10.729,00 | 0,77   | 8.261,33   |

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Transf. Puesta Riego 28 Ha par 5,6,18 y 19 pol 120 TM Don Benito

| CÓDIGO   | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD  | PRECIO | IMPORTE           |
|--|---|-----|----------|---------|--------|-----------|-----------|--------|-------------------|
| P114   | <b>m Tapado de Zanjas por medios mecánicos</b><br>M Tapado de zanjas por medios mecánicos, incluyendo relleno de excavación por medios mecánicos y tierras procedentes de propia excavación. Compactado y refinado. Totalmente ejecutado incluso pp de costes indirectos. |     |          |         |        |           |           |        |                   |
|  |   |     |          |         |        |           | 10.729,00 | 0,15   | 1.609,35          |
| P150   | <b>kg Accesorios de PVC para montaje de tubería</b><br>Pieza especial de chapa de acero para diámetro menor o igual a 250 mm, colocado y montado en obra, en terrenos de adecuada capacidad portante, sin incluir excavación, terraplén ni extendido de tierras.          |     |          |         |        |           |           |        |                   |
|  |   |     |          |         |        |           | 45,00     | 250,41 | 11.268,45         |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 02 RED DE RIEGO PRIMARIA Y SECUNDARIA.....</b> |   |     |          |         |        |           |           |        | <b>221.274,83</b> |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Transf. Puesta Riego 28 Ha par 5,6,18 y 19 pol 120 TM Don Benito

| CÓDIGO                                    | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD   | PRECIO | IMPORTE          |
|---|--|-----|----------|---------|--------|-----------|------------|--------|------------------|
| <b>CAPÍTULO 03 RED DE RIEGO TERCIARIA</b> |  |     |          |         |        |           |            |        |                  |
| P0114                                     | MI TUBERÍAS DE GOTEROS PE DN 16 mm PN 6 got 2 l/h cada 0,5 m   |     |          |         |        |           |            |        |                  |
|   | MI. Tubería de goteros integrados autobcompensantes cada 0,5 metros color negro, realizado con tubería de polietileno de baja densidad PEBD 40 de 16 mm de diámetro, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación ni automatismos ni controles. |     |          |         |        |           |            |        |                  |
|   |  |     |          |         |        |           | 178.800,00 | 0,29   | 51.852,00        |
|   | <b>TOTAL CAPÍTULO 03 RED DE RIEGO TERCIARIA.....</b>   |     |          |         |        |           |            |        | <b>51.852,00</b> |

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Transf. Puesta Riego 28 Ha par 5,6,18 y 19 pol 120 TM Don Benito

| CÓDIGO  | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------------|
| <b>CAPÍTULO 04 INSTALACIÓN AUTOMATIZACIÓN RIEGO</b> |   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
| P253  | m. PROGRAMADOR DE RIEGO 27 SALIDAS  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|   | Programador de riego 24v con 27 salidas para control de electrobomba, filtrado y válvulas automáticas de riego. Todo instalado y montado. |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|   |   |     |          |         |        |           | 1,00     | 802,00 | 802,00          |
| P307  | m. CUADRO ELÉCTRICO CON PROTECCIONES  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|   | Cuadro eléctrico con protecciones para programador de riego. Todo instalado y montado.  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|   |   |     |          |         |        |           | 1,00     | 960,00 | 960,00          |
|   | <b>TOTAL CAPÍTULO 04 INSTALACIÓN AUTOMATIZACIÓN RIEGO.....</b>  |     |          |         |        |           |          |        | <b>1.762,00</b> |

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Transf. Puesta Riego 28 Ha par 5,6,18 y 19 pol 120 TM Don Benito

| CÓDIGO                                   | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|--|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------------|
| <b>CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b> |   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
| <b>P170</b>                              | <b>Ud CONJUNTO CGPM 160 A</b>   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|  | Ud. Conjunto de caja general de protección y medida formada por estructura metálica de soporte con derivación a tierra y contando con cuadro eléctrico en poliéster con grado de protección IK 10 según UNE EN 50.102 y revestida exteriormente de acuerdo con las características del entorno y protegida contra la corrosión, con cerradura o candado normalizado por la compañía distribuidora. Módulo para caja general de acometida y transformadores de intensidad marca Himel o similar incluso fusibles de 160 A y transformadores intensidad de relación de transformación adecuada. Módulo para contadores, incluyendo contador trifásico con función de reactiva y máxímetro. Se incluye módulo para contador de la marca Himel Modelo 57CPMT-300 o similar incluso regleta de verificación. |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|  | Incluso pequeño material e incluidas ayudas de albañilería necesarias para la colocación de todos los elementos descritos. Todos los materiales cumplirán lo especificado en el REBT-02.  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|  | Caja General de Protección con Contador y Trafos  | 1   |          |         |        |           | 1,00     |        |                 |
|  |   |     |          |         |        |           |          | 1,00   | 1.476,08        |
|  |   |     |          |         |        |           |          |        | 1.476,08        |
| <b>P174</b>                              | <b>Ud CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN</b>  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|  | Ud. Cuadro General de baja tensión, realizado en nicho y alojando en interior cuadro eléctrico metálico de dimensiones 600x1000x300 mm marca Himel o similar y contando con un aislamiento IP 65. Incluyendo puesta a tierra y elementos de fijación y pequeño material para todos los elementos necesarios. Totalmente ejecutado incluso pp de costes indirectos.  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|  | Cuadro General de Baja Tensión  | 1   |          |         |        |           | 1,00     |        |                 |
|  |   |     |          |         |        |           |          | 1,00   | 545,36          |
|  |   |     |          |         |        |           |          |        | 545,36          |
| <b>P175</b>                              | <b>Ud INTERRUPTOR AUTOMÁTICO 125 A INSTALADO</b>  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|  | Interruptor Automático  | 1   |          |         |        |           | 1,00     |        |                 |
|  |   |     |          |         |        |           |          | 1,00   | 168,96          |
|  |   |     |          |         |        |           |          |        | 168,96          |
| <b>P176</b>                              | <b>Ud VARIADOR DE FRECUENCIA 75 KW</b>  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|  | Variador de Velocidad   | 1   |          |         |        |           | 1,00     |        |                 |
|  |   |     |          |         |        |           |          | 1,00   | 1.886,32        |
|  |   |     |          |         |        |           |          |        | 1.886,32        |
| <b>P177</b>                              | <b>Ud GUARDAMOTOR REGULABLE 80-100 A</b>  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|  | Guardamotor   | 1   |          |         |        |           | 1,00     |        |                 |
|  |   |     |          |         |        |           |          | 1,00   | 158,96          |
|  |   |     |          |         |        |           |          |        | 158,96          |
| <b>P178</b>                              | <b>ud Toma de tierra independiente con pica</b>   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|  | Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado 2 m de longitud y 14,3 mm de diámetro, 20 m cable de cobre de 35 mm², unido mediante soldadura aluminotérmica.   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|  | Toma de Tierras   | 2   |          |         |        |           | 2,00     |        |                 |
|  |   |     |          |         |        |           |          | 2,00   | 39,33           |
|  |   |     |          |         |        |           |          |        | 78,66           |
|  | <b>TOTAL CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....</b>   |     |          |         |        |           |          |        | <b>4.314,34</b> |

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Transf. Puesta Riego 28 Ha par 5,6,18 y 19 pol 120 TM Don Benito

| CÓDIGO   | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE         |
|--|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|-----------------|
| <b>CAPÍTULO 06 INSTALACIÓN CABEZAL FILTRADO</b>            |   |     |          |         |        |           |          |          |                 |
| P193   | m. FILTRADO AUTOM. MALLA PARA 65 l/s Y 100 mca<br>Filtro automático de mallas para 65 l/s y 100 mca. Incluye accesorios de montaje, ventosas, fitting y filtro para microtubos. Todo instalado y montado. |     |          |         |        |           | 1,00     | 5.832,39 | 5.832,39        |
| P306   | m. COLECTORES DE ENTRADA Y SALIDA FILTRADO<br>Colectores de acero, para entrada y salida de filtrado, en DN 250 mm. Todo instalado y montado.   |     |          |         |        |           | 2,00     | 476,00   | 952,00          |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 06 INSTALACIÓN CABEZAL FILTRADO.....</b> |   |     |          |         |        |           |          |          | <b>6.784,39</b> |

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Transf. Puesta Riego 28 Ha par 5,6,18 y 19 pol 120 TM Don Benito

| CÓDIGO  | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD   | PRECIO | IMPORTE  |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|------------|--------|--|
| <b>CAPÍTULO 07 PLANTACIÓN</b>                 |   |     |          |         |        |           |            |        |  |
| <b>SUBCAPÍTULO 0701 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b> |   |     |          |         |        |           |            |        |  |
| MOVT  | Ud Labores preparatorias de terreno   |     |          |         |        |           |            |        |  |
|   | Ud de labores preparatorias del terreno. En estas se incluye:   |     |          |         |        |           |            |        |  |
|   | - Trabajos de desfonde  |     |          |         |        |           |            |        |  |
|   | - Pase de grada   |     |          |         |        |           |            |        |  |
|   | - Nivelación  |     |          |         |        |           |            |        |  |
|   | - Aporte de enmiendas orgánicas   |     |          |         |        |           |            |        |  |
|   | - Pase de subsolador  |     |          |         |        |           |            |        |  |
|   | - Alomado de terreno  |     |          |         |        |           |            |        |  |
|   |   |     |          |         |        |           | 71,40      | 135,87 | 9.701,12   |
|   |   |     |          |         |        |           |            |        | <b>9.701,12</b>  |
|   |   |     |          |         |        |           |            |        | <b>TOTAL SUBCAPÍTULO 0701 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....</b> |
| <b>SUBCAPÍTULO 0302 PLANTAS</b>               |   |     |          |         |        |           |            |        |  |
| PLANTOLV                                      | Ud Plantación olivar super intensivo  |     |          |         |        |           |            |        |  |
|   | Ud de plantación de manual de olivos en un marco de plantación intensivo de 4x1,5 metros, equivalente a 1.666 árboles/ha. Incluye mano de obra de plantación. |     |          |         |        |           |            |        |  |
|   |   |     |          |         |        |           | 118.953,00 | 1,89   | 224.821,17   |
|   |   |     |          |         |        |           |            |        | <b>224.821,17</b>  |
|   |   |     |          |         |        |           |            |        | <b>TOTAL SUBCAPÍTULO 0302 PLANTAS.....</b>               |
|   |   |     |          |         |        |           |            |        | <b>TOTAL CAPÍTULO 07 PLANTACIÓN .....</b>                |
|   |   |     |          |         |        |           |            |        | <b>234.522,29</b>  |

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Transf. Puesta Riego 28 Ha par 5,6,18 y 19 pol 120 TM Don Benito

| CÓDIGO   | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE      |
|--|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| <b>CAPÍTULO 08 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA</b> |   |     |          |         |        |           |          |        |              |
| <b>SUBCAPÍTULO 1202 SEÑALIZACIONES</b>                     |   |     |          |         |        |           |          |        |              |
| PU9012   | ud Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocado<br>Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocada.  | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |              |
|  |   |     |          |         |        |           | 2,00     | 2,36   | 4,72         |
| PU9013   | ud Cartel indicativo de riesgo con soporte, colocado<br>Cartel indicativo de riesgo normalizado de 0.3 x 0.3 m, con soporte metálico 2.5 m, colocado.   | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |              |
|  |   |     |          |         |        |           | 2,00     | 14,10  | 28,20        |
| PU9016   | ud Jalón de señalización, colocado<br>Jalón de señalización, colocado.  | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |              |
|  |   |     |          |         |        |           | 2,00     | 5,53   | 11,06        |
| <b>TOTAL SUBCAPÍTULO 1202 SEÑALIZACIONES.....</b>          |   |     |          |         |        |           |          |        | <b>43,98</b> |
| <b>SUBCAPÍTULO 1203 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>          |   |     |          |         |        |           |          |        |              |
| PU9019   | ud Casco de seguridad ABS o PEAD sin anagrama, blanco<br>Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor y agujeros de aireación; sin anagrama; color blanco. Norma UNE-EN 397.  | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |              |
|  |   |     |          |         |        |           | 2,00     | 1,94   | 3,88         |
| PU9020   | ud Casco de seguridad ABS o PEAD, con protector auditivo, amarillo<br>Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, color amarillo, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, sin anagrama, con protector auditivo (para ambientes de ruido extremo). Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 397, UNE-EN 458.            | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |              |
|  |   |     |          |         |        |           | 2,00     | 17,25  | 34,50        |
| PU9022   | ud Protector auditivo tapones con cordón<br>Protector auditivo de tapones con cordón, desechables. Atenuación media 25-30db. Norma UNE-EN 352-2   | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |              |
|  |   |     |          |         |        |           | 2,00     | 0,15   | 0,30         |
| PU9023   | ud Protector auditivo de orejeras<br>Protector auditivo de orejeras, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados; sujetos por arnés; recambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.  | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |              |
|  |   |     |          |         |        |           | 2,00     | 8,01   | 16,02        |
| PU9027   | ud Pantalla protección facial radiaciones soldadura eléctrico Cabeza<br>Pantalla de protección facial, contra radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte. Ajustable a la cabeza, con marco soporte del ocular fijo y cubrefiltro. Dotado de arnés y antisudatorio frontal. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 169 | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |              |
|  |   |     |          |         |        |           | 1,00     | 5,86   | 5,86         |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Transf. Puesta Riego 28 Ha par 5,6,18 y 19 pol 120 TM Don Benito

| CÓDIGO | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| PU9029 | <b>ud Gafas montura universal, adaptable sobre gafa correctora</b><br>Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2), Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; adaptable sobre gafas correctoras; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170.               | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |         |
|        |   |     |          |         |        |           | 2,00     | 4,01   | 8,02    |
| PU9030 | <b>ud Gafas montura universal, filtro solar, patilla regulable</b><br>Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección solar (5.2.5) Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; patillas regulables en longitud y abatibles; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170 | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |         |
|        |   |     |          |         |        |           | 2,00     | 3,94   | 7,88    |
| PU9033 | <b>ud Chaquetilla y pantalón azul 100% algodón, con anagrama</b><br>Ropa de trabajo: chaquetilla y pantalón color azul, 100 % algodón, chaquetilla con cremallera de aluminio o botones, con anagrama en 7 colores. Gramaje mínimo 280 gr/m2.   | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |         |
|        |   |     |          |         |        |           | 2,00     | 14,14  | 28,28   |
| PU9034 | <b>ud Mono (casaca-pantalón) manga corta tergal con anagrama</b><br>Mono (casaca - pantalón) de señora/caballero, color verde, compuesto de: casaca en Tergal, con botones, 3 bolsillos, manga corta; con anagrama, cuello redondo y pantalón en Tergal color verde, 6 bolsillos con botón y cremallera. Norma UNE-EN 340   | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |         |
|        |   |     |          |         |        |           | 2,00     | 14,77  | 29,54   |
| PU9036 | <b>ud Chaleco alta visibilidad clase 2</b><br>Chaleco alta visibilidad de color amarillo fluorescente, de clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retrorreflexión de las bandas.  | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |         |
|        |   |     |          |         |        |           | 2,00     | 2,66   | 5,32    |
| PU9037 | <b>ud Traje impermeable en PVC</b><br>Traje impermeable en PVC, chaqueta y pantalón, para trabajos en tiempo lluvioso. Norma UNE-EN 343   | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |         |
|        |   |     |          |         |        |           | 2,00     | 2,31   | 4,62    |
| PU9038 | <b>ud Vestuario protección contra el mal tiempo: anorak</b><br>Vestuario de protección contra el mal tiempo: anorak acolchado, con forro interior de lana polar, impermeable y aislante. Con capucha integrada en el cuello. Con anagrama en 7 colores. Normas UNE-EN 340, UNE-EN 343   | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |         |
|        |   |     |          |         |        |           | 2,00     | 15,49  | 30,98   |
| PU9039 | <b>ud Mandil para soldador</b><br>Mandil para soldador, totalmente en piel. Normas UNE-EN 340, UNE-EN 348, UNE-EN 470-1, UNE-EN 532   | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |         |
|        |   |     |          |         |        |           | 1,00     | 4,15   | 4,15    |
| PU9040 | <b>ud Cinturón antilumbago con hebillas</b><br>Cinturón de seguridad antivibratorio para protección de la zona lumbar con hebillas.   |     |          |         |        |           |          |        |         |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Transf. Puesta Riego 28 Ha par 5,6,18 y 19 pol 120 TM Don Benito

| CÓDIGO | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|        |   | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |         |
|        |   |     |          |         |        |           | 2,00     | 6,39   | 12,78   |
| PU9041 | <b>ud Cinturón portaherramientas</b><br>Cinturón portaherramientas.   | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |         |
|        |   |     |          |         |        |           | 2,00     | 5,36   | 10,72   |
| PU9042 | <b>ud Cinturón de seguridad de sujeción</b><br>Cinturón de seguridad para sujeción en posición de trabajo y prevención de caídas en altura. Compuesto de: cinturón de sujeción, elemento de amarre con longitud máxima de 2 m, sistema de ajuste longitudinal y conector autoblock.   | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |         |
|        |   |     |          |         |        |           | 2,00     | 32,00  | 64,00   |
| PU9045 | <b>par Guantes impermeabilizados protección contra riesgos mecánicos</b><br>Guantes impermeabilizados, de protección contra riesgos mecánicos con las siguientes resistencias mínimas: a la abrasión, 4; al corte, 1; al rasgado, 1; y a la perforación, 1. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.  | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |         |
|        |   |     |          |         |        |           | 2,00     | 0,95   | 1,90    |
| PU9047 | <b>par Guantes protección riesgo eléctrico en baja tensión</b><br>Guantes de protección de riesgo eléctrico en baja tensión, fabricados en material aislante, de clase O y categoría R. Norma UNE-EN 60903.   | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |         |
|        |   |     |          |         |        |           | 2,00     | 15,78  | 31,56   |
| PU9048 | <b>cien Guantes plástico desechable</b><br>Guante de plástico, desechable. Presentación en cajas de 100 uds.  | 16  |          |         |        | 16,00     |          |        |         |
|        |   |     |          |         |        |           | 16,00    | 0,94   | 15,04   |
| PU9051 | <b>par Polainas para soldador</b><br>Polainas de cuero para protección en trabajos de soldadura con sujeción mediante hebillas. Normas UNE-EN 340, UNE-EN 348, UNE-EN 470-1, UNE-EN 532.  | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |         |
|        |   |     |          |         |        |           | 1,00     | 5,27   | 5,27    |
| PU9052 | <b>par Botas de seguridad media caña Categoría S1</b><br>Botas de seguridad de media caña en piel serraje (Clase I); puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes; cierre por cordones; cañas forradas y acolchados internos en caña y fuelle. Categoría: S1 (SB + A + E). Norma UNE-EN 345                   | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |         |
|        |   |     |          |         |        |           | 2,00     | 11,83  | 23,66   |
| PU9053 | <b>par Botas de seguridad Categoría S1+P</b><br>Botas de seguridad en piel serraje (Clase I); puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes; resistente a la perforación (P); cierre por cordones; cañas forradas y acolchados internos en caña y fuelle. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P). Norma UNE-EN 345 | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |         |
|        |   |     |          |         |        |           | 2,00     | 12,66  | 25,32   |
| PU9058 | <b>ud Botiquín individual transportable con trabillas sujeción</b><br>Botiquín individual transportable de primeros auxilios en funda de lona con sistema de trabillas para su sujeción al cinturón.  | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |         |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Transf. Puesta Riego 28 Ha par 5,6,18 y 19 pol 120 TM Don Benito

| CÓDIGO  | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE       |
|---|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
|   |  |     |          |         |        |           | 1,00     | 15,78  | 15,78         |
| PU9061  | <b>par Guantes cuero protección mecánica y térmica</b><br>Guantes de protección mecánica y térmica. Confeccionado en cuero serraje de color amarillo. Normas EN-420, EN-388, EN-407, niveles de protección mecánica: A3,B2,C4, D1 y niveles de protección térmica: A4, B1, C3, D1. | 2   |          |         |        | 2,00      |          |        |               |
|   |  |     |          |         |        |           | 2,00     | 8,52   | 17,04         |
| <b>TOTAL SUBCAPÍTULO 1203 PROTECCIONES INDIVIDUALES...</b>  |  |     |          |         |        |           |          |        | <b>402,42</b> |
| <b>SUBCAPÍTULO 1204 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>             |  |     |          |         |        |           |          |        |               |
| PU9065  | <b>ud Tapón plástico protección redondos</b><br>Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo.  | 25  |          |         |        | 25,00     |          |        |               |
|   |  |     |          |         |        |           | 25,00    | 1,32   | 33,00         |
| PU9066  | <b>m Cable seguridad para anclaje cinturón seguridad</b><br>Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad en estructuras, barcas y varios.  | 10  |          |         |        | 10,00     |          |        |               |
|   |  |     |          |         |        |           | 10,00    | 4,53   | 45,30         |
| PU9072  | <b>ud Extintor polvo ABC 6 kg, colocado</b><br>Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado                                    | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |               |
|   |  |     |          |         |        |           | 1,00     | 58,16  | 58,16         |
| PU9073  | <b>ud Extintor de nieve carbónica CO2 50 kg, colocado</b><br>Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 50 Kg. de agente extintor, modelo NC-5P o similar, según Norma UNE 23110, instalado.  | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |               |
|   |  |     |          |         |        |           | 1,00     | 126,35 | 126,35        |
| PU9076  | <b>ud Reposición material sanitario</b><br>Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.   | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |               |
|   |  |     |          |         |        |           | 1,00     | 22,13  | 22,13         |
| <b>TOTAL SUBCAPÍTULO 1204 PROTECCIONES COLECTIVAS .....</b> |  |     |          |         |        |           |          |        | <b>284,94</b> |

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Transf. Puesta Riego 28 Ha par 5,6,18 y 19 pol 120 TM Don Benito

| CÓDIGO  | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|---|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------------|
| <b>SUBCAPÍTULO 1205 PERSONAL SEGURIDAD Y SALUD</b>                    |  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
| PU9078  | h Formación en Seguridad y Salud   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|   | Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.                     | 20  |          |         |        | 20,00     |          |        |                 |
|   |  |     |          |         |        |           | 20,00    | 12,52  | 250,40          |
| PU9079  | ud Reconocimiento médico obligatorio   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|   | Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial. | 4   |          |         |        | 4,00      |          |        |                 |
|   |  |     |          |         |        |           | 4,00     | 40,47  | 161,88          |
| <b>TOTAL SUBCAPÍTULO 1205 PERSONAL SEGURIDAD Y</b>                    |  |     |          |         |        |           |          |        | <b>412,28</b>   |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 08 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA.....</b> |  |     |          |         |        |           |          |        | <b>1.143,62</b> |

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Transf. Puesta Riego 28 Ha par 5,6,18 y 19 pol 120 TM Don Benito

| CÓDIGO  | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE       |
|---|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| <b>CAPÍTULO 09 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD</b> |  |     |          |         |        |           |          |        |               |
| <b>SUBCAPÍTULO 1101 CONTROL EJECUCION</b>     |  |     |          |         |        |           |          |        |               |
| <b>APARTADO 110101 CONDUCCIONES</b>           |  |     |          |         |        |           |          |        |               |
| PU8530  | Ud PRUEBA PRESION 200<math>\phi</math><math><400</math> mm   |     |          |         |        |           |          |        |               |
|   | Prueba de presión en tuberías de diámetro mayor de 400 mm y menor de 800 mm, incluyendo agua de llenado, bomba de presurización, tapones, anclajes y materiales accesorios de comprobación de medidas. |     |          |         |        |           |          |        |               |
|   | Prueba Presión Tubería Abastecimiento  | 1   |          |         |        |           | 1,00     |        |               |
|   | Prueba Presión Tubería Distribución  | 1   |          |         |        |           | 1,00     |        |               |
|   |  |     |          |         |        |           | 2,00     | 356,00 | 712,00        |
|   | <b>TOTAL APARTADO 110101 CONDUCCIONES.....</b>   |     |          |         |        |           |          |        | <b>712,00</b> |
|   | <b>TOTAL SUBCAPÍTULO 1101 CONTROL EJECUCION.....</b>   |     |          |         |        |           |          |        | <b>712,00</b> |
|   | <b>TOTAL CAPÍTULO 09 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.....</b>   |     |          |         |        |           |          |        | <b>712,00</b> |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Transf. Puesta Riego 28 Ha par 5,6,18 y 19 pol 120 TM Don Benito

| CÓDIGO                                     | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE           |
|--|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-------------------|
| <b>CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS RCD</b> |  |     |          |         |        |           |          |        |                   |
| G02TTT020_N                                | m3 RETIRADA DE TIERRAS N.P. A PLANTA DE VALORIZ. DIST. MÁX. 30 km  |     |          |         |        |           |          |        |                   |
|  | Retira de tierras en obra de nueva planta a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 10 km, formada por: transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.                               |     |          |         |        |           |          |        |                   |
|  |  | 1   | 24,00    |         |        |           | 24,00    |        |                   |
|  |  |     |          |         |        |           |          |        |                   |
|  |  |     |          |         |        |           | 24,00    | 14,01  | 336,24            |
| G02HAV040_N                                | m3 RETIRADA RESIDUOS ARIDOS Y PIEDRAS DEMOL. A PLANTA VALORIZ 30 km  |     |          |         |        |           |          |        |                   |
|  | Retirada de residuo de áridos y piedras en obra de demolición a planta de volarización situada a una distancia máxima de 30 km, formada po: transporte a planta, descarga y canon de gestion. Medido el volumen esponjado. |     |          |         |        |           |          |        |                   |
|  |  | 1   | 3,20     |         |        |           | 3,20     |        |                   |
|  |  |     |          |         |        |           |          |        |                   |
|  |  |     |          |         |        |           | 3,20     | 9,51   | 30,43             |
|  | <b>TOTAL CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS RCD.....</b>  |     |          |         |        |           |          |        | <b>366,67</b>     |
|  | <b>TOTAL.....</b>  |     |          |         |        |           |          |        | <b>531.104,87</b> |

|  |  |                 |                           |
|--|--|-----------------|---------------------------|
|  <b>TEPRO</b><br>CONSULTORES AGRICOLAS, S.L. | EsiA DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SIN AMPLIACIÓN DE DOTACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN Y PUESTA EN RIEGO DE 71,4026 HA EN PARCELAS DE LOS T.T.M.M. DE DON BENITO Y SANTA AMALIA (BADAJOZ). |                 |                           |
|  | 011-PR-21  | Fecha: 25/04/22 | ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL |

# *RESUMEN DEL PRESUPUESTO*

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

Transf. Puesta Riego 28 Ha par 5,6,18 y 19 pol 120 TM Don Benito

| CAPITULO | RESUMEN                                      | EUROS             | %     |
|----------|--|-------------------|-------|
| 01       | INSTALACION DE BOMBEO.....                   | 8.372,73          | 1,58  |
| 02       | RED DE RIEGO PRIMARIA Y SECUNDARIA.....      | 221.274,83        | 41,66 |
| 03       | RED DE RIEGO TERCIARIA.....                  | 51.852,00         | 9,76  |
| 04       | INSTALACIÓN AUTOMATIZACIÓN RIEGO.....        | 1.762,00          | 0,33  |
| 05       | INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....                   | 4.314,34          | 0,81  |
| 06       | INSTALACIÓN CABEZAL FILTRADO.....            | 6.784,39          | 1,28  |
| 07       | PLANTACIÓN.....                              | 234.522,29        | 44,16 |
| 08       | ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA..... | 1.143,62          | 0,22  |
| 09       | PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.....              | 712,00            | 0,13  |
| 10       | GESTION DE RESIDUOS RCD.....                 | 366,67            | 0,07  |
|          | <b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>              | <b>531.104,87</b> |       |
|          | 21,00% I.V.A.....                            | 111.532,02        |       |
|          | <b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>            | <b>642.636,89</b> |       |
|          | <b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>             | <b>642.636,89</b> |       |

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Don Benito, a .

El promotor

La dirección facultativa