

**MEMORIA DESCRIPTIVA-JUSTIFICATIVA DE
TRANSFORMACIÓN EN RIEGO POR GOTEO DE
PLANTACIÓN DE OLIVAR EN LOS PARAJES
“OLIVILLO/SIERRA DE MAGACELA” EN EL T.M.
DE LA HABA (BADAJOZ)**

PARAJES: “OLIVILLO/SIERRA DE MAGACELA”

T.M.: LA HABA

PROVINCIA: BADAJOZ

**Promotor: FRANCISCO JAVIER CARMONA CARMONA
NIF: 52.354.427-X**



AUTOR: LUCIANO BARRENA BLÁZQUEZ
INGENIERO AGRÓNOMO
COLEGIADO Nº 559

Badajoz, junio de 2019

ANEXO 1: DOCUMENTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO

10. . DEFINICIÓN

El proyecto objeto del presente estudio consiste en la transformación en riego por goteo de 10,44 ha de olivar en el T.M. de La Haba (Badajoz)

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

Las parcelas objeto de la transformación son las siguientes:

| POLÍGONO | PARCELA | T.M | PROVINCIA | PARAJE | SUPERFICIE CATASTRAL (ha) | CULTIVO | SUPERFICIE DE RIEGO (ha) |
|----------|---------|---------|-----------|-----------------|---------------------------|---------|--------------------------|
| 523 | 63 | La Haba | Badajoz | Sierra Magacela | 2,06 | Olivar | 2,06 |
| 523 | 62 | La Haba | Badajoz | Sierra Magacela | 1,96 | Olivar | 1,96 |
| 523 | 61 | La Haba | Badajoz | Sierra Magacela | 0,98 | Olivar | 0,98 |
| 523 | 60 | La Haba | Badajoz | Sierra Magacela | 3,95 | Olivar | 3,95 |
| 523 | 27 | La Haba | Badajoz | Olivillo | 0,73 | Olivar | 0,73 |
| 523 | 26 | La Haba | Badajoz | olivillo | 0,78 | Olivar | 0,78 |

SUPERFICIE TOTAL DE RIEGO: 10,44 ha

Actualmente se encuentra en riego con todas las infraestructuras necesarias en funcionamiento.

En el presente documento se estudian los componentes más relevantes del medio físico y natural, y sus interacciones en ambas etapas del proyecto sobre los distintos factores ambientales. Con este estudio se da a conocer que la realización de un proyecto de estas características no va a suponer una gran alteración de los factores del medio que rodean la explotación, teniendo en cuenta que el medio socioeconómico se verá beneficiado por la creación de una serie de puestos de trabajo y que la mayoría de los factores del medio físico sufrirán alteraciones mínimas con una recuperabilidad a corto y medio plazo, siempre teniendo en cuenta las medidas correctoras y preventivas propuestas, las cuales consiguen que la realización del proyecto pueda considerarse ambientalmente más viable.

Las parcelas en cuestión se encuentran fuera de superficie de la RED NATURA 2000 (ZEPA y LIC).

11. OBJETO DEL DOCUMENTO AMBIENTAL

El objeto del presente documento técnico es obtener informe favorable por parte de la Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio de la Junta de Extremadura para llevar a cabo la transformación en riego por goteo de 3,80 ha de olivar mediante Concesión de Aguas Subterráneas, siempre de conformidad en lo relativo al aspecto ambiental con lo previsto en la Ley 16/2015 de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura. Se someterá la transformación a Evaluación de Impacto Ambiental Simplificado, encuadrada en el Anexo V. El aspecto que nos ocupa se abarcará en consonancia también con lo establecido en la Ley 9/2018 de 5 de diciembre por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación de impacto ambiental.

12. UBICACIÓN Y ENTORNO DEL PROYECTO

Las parcelas en la que se realiza la transformación se encuentran situada en el paraje "Olivillo/Sierra Magacela", en el municipio de La Haba (Badajoz), enclavado en una zona predominantemente agrícola, y en donde los olivos son el cultivo más ampliamente extendido debido a la orientación de la principal industria local.

Este proyecto de tipo agrícola tendrá una buena aceptación socioeconómica, pues incrementa la oferta laboral existente.

13. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

13.1. Procedencia del agua.

El agua disponible para el riego de las parcelas procede de una captación de aguas subterráneas existente. Las características de este tras el último aforo realizado son las siguientes:

| | SONDEO | |
|-----------------------------|-------------------------------|--------------|
| Caudal máximo instantáneo | 3,90 l/s | |
| Profundidad | 60 m | |
| Diámetro | 180 mm | |
| Equipo de bombeo | Electrobomba 10,00 CV | |
| Volumen de extracción anual | 19.768,32 m ³ /año | |
| Localización | Polígono 523 Parcela 63 | |
| T.M. | La Haba (Badajoz) | |
| Coordenadas (ETRS89) (H30) | X: 260.821 | Y: 4.311.824 |

13.2. Características generales del riego.

- Superficie total a regar: 10,44 ha
 - o Polígono: 523 Parcelas: 26,27, 62, 63, 61, 60
 - o 3 sectores. Superficie/sector: 3,48 ha
- Marcos de Plantación:
 - o Olivar: 7 x 7 m
- Nº de plantas/sector: (Teniendo en cuenta un 0,01% de pérdidas en lindes y padrones):
 - o Sector 1 – 3 : 704 olivos/sector.
- Nº goteros/Sector:
 - o Sector 1 – 3: 1.408 goteros (2 goteros por olivo)
- Caudal de cada gotero: 8 l/h
- Frecuencia de riego: 130 días/sector y temporada de riego
- Tiempo de riego de cada sector: 4,5 horas/día de riego.
-

13.3. Justificación de caudales y volúmenes de uso por sectores

La justificación de caudales y volúmenes por sectores es la siguiente:

SECTOR 1 – 3: 3,48 ha

Caudal máximo instantáneo (l/s):

$$704 \text{ olivos} \times 2 \frac{\text{goteros}}{\text{olivo}} \times 8 \frac{\text{l}}{\text{h} - \text{gotero}} = 11.264 \frac{\text{l}}{\text{h}} = 3,13 \frac{\text{l}}{\text{s}}$$

Volumen máximo anual (m³)

$$704 \text{ olivos} \times 2 \frac{\text{goteros}}{\text{olivo}} \times 8 \frac{\text{l}}{\text{h} - \text{gotero}} \times 4,5 \frac{\text{h}}{\text{días}} \times 130 \frac{\text{días}}{\text{año}} = 6.589.440 \frac{\text{l}}{\text{año}}$$

$$= 6.589,44 \frac{\text{m}^3}{\text{año}}$$

RESUMEN GENERAL DEL RIEGO

| USO | Caudal máximo instantáneo (l/s) /sector | Volumen anual (m³) | Superficie de riego (ha) | Dotación (m³/ha-año) |
|-------|---|--------------------|--------------------------|----------------------|
| RIEGO | 3,13 | 19.768,32 | 10,44 | 1.889,90 |

MODULACIÓN MENSUAL DEL VOLUMEN TOTAL ANUAL (m³)

| CULTIVO/MES | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| OLIVAR | 2.372,20 | 2.569,88 | 3.755,98 | 4.942,08 | 3.953,66 | 2.174,52 |

13.4. Instalaciones de riego.

Las instalaciones se encuentran colocadas y funcionando en su totalidad.

El sistema de riego a emplear para el cultivo de olivar es riego por goteo. Se indica la distribución de la red de tuberías en el plano de instalaciones adjunto. Se realizan zanjas con máquina retroexcavadora de 0,80 m de profundidad y 0,4 m de anchura, suficiente para que puedan ajustarse con las debidas garantías las uniones de los tubos. El trazado de las tuberías se ha realizado respetando en todo momento la vegetación autóctona arbustiva y arbórea tal y como puede observarse en el plano adjunto. Los diámetros de las tuberías son los siguientes:

Tubería primaria = PVC 63 mm (zanja enterrada)

Tubería secundaria = PVC 50 mm (zanja enterrada)

Tubería portagoteros = PE 20 mm

❖ Cuadro eléctrico:

Cuadro de maniobra de riego, a través del cual podremos programar dicha instalación, está formado por:

- 2 interruptores generales 4 x 63 A.
- 1 diferencial general.
- Control de pozo por coseno de phi e hidronivel de depósito.
- Programador Agronic.
- Presostato de máxima y mínima.
- Conexiones y Accesorios.
- Conductores eléctricos de cobre y aluminio.

❖ Reguladores de presión:

Son elementos de la instalación que proporcionan a cada sector la presión de entrada necesaria colocándose a la entrada de cada sector, siendo tipo rosca o de muelle.

❖ Ventosas:

Se recomienda su colocación en los puntos de mayor cota de la instalación con objeto de facilitar la salida del aire ocluido en el interior de las tuberías.

❖ Caseta:

Se construirá una caseta para albergar el material y accesorios de riego de 3,50 x 3,50 m junto a la balsa.

❖ Suministro Eléctrico:

El suministro eléctrico necesario para la instalación provendrá de placas fotovoltaicas.

14. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

Teniendo en cuenta el clima de la zona, el tipo de suelo, la calidad de las aguas de riego y la afección ambiental, se puede afirmar que la opción seleccionada, aparte de ser una de las más idóneas en cuanto a los requisitos anteriores, es un cultivo tradicional de la zona que en regadío puede generar considerables ingresos. En cuanto a las alternativas, tenemos las siguientes:

- **Alternativa 1. Mantenimiento de la situación inicial**

Se considera poco rentable debido a sus menores producciones en comparación con el cultivo en riego y a la competitividad de los mercados actuales.

- **Alternativa 2. Olivar.**

El olivar es un cultivo muy extendido en la zona, ya que el aceite de oliva que aquí se produce es uno de los más reconocidos del mundo y su demanda no ha parado de crecer, generando gran cantidad de puestos de trabajo, beneficio económico e impulso para la principal (y prácticamente única) industria de la localidad. Es decir, no se entiende tejido empresarial ni mucho menos importante en la localidad sin la existencia de plantaciones de olivar. Además, cabe señalar que la gran importancia de este cultivo hace que la mayor parte de los trabajadores agrarios de la zona estén especializados en él, pudiendo lograrse una gran eficiencia a todos los niveles relacionados con el olivo. También señalar que en la zona existen muchísimas zonas de olivar sin que en ningún caso haya perjuicio para el medio ambiente ni destrucción de hábitats. Todo ello hace que el olivar sea la mejor alternativa en la zona con muchísima diferencia.

Habrán distintas alternativas en cuanto al olivar: olivar súper intensivo, olivar intensivo de secano y olivar súper intensivo de regadío:

Alternativa 2.1. Olivar súper intensivo.

Consistiría en establecer olivar súper intensivo. Este cultivo tiene una gran productividad, y este es el mejor argumento a su favor. En contra tenemos dos grandes argumentos: el primero es el elevado impacto que genera en relación a otros cultivos de olivar debido a su gran intensificación y a su gran afección al entorno en el que se ubica (necesitan también entubado, postes...); el segundo es que necesita de una gran dotación hídrica de la cual podría no disponerse, además de fertilizantes, fitosanitarios... Además, habría que arrancar los olivos ya establecidos. Por todo ello es una alternativa a desechar.

Alternativa 2.2. Olivar tradicional-intensivo de secano.

Tiene todas las ventajas expuestas para el olivar, pero tiene la desventaja de que la productividad es muy limitada. No es una alternativa negativa, pero puede mejorarse con riegos si es posible (aumenta la productividad en gran medida). En este caso además habría que retirar los elementos de riego ya establecidos.

Alternativa 2.3. Olivar tradicional-intensivo de regadío

Consiste en mantener el olivar existente en regadío. Esta alternativa dispondría de todas las ventajas anteriores con una producción sería incluso mayor al doble que la producción en secano (en secano estaría en unos 2.600 kg/ha año y en regadío unos 6.000 kg/ha año). Esta alternativa sería posible gracias a las aguas subterráneas, a las cuales no se les podría dar un uso más eficiente que el que se plantea: se trata de un cultivo que permite grandes producciones con dotaciones hídricas bajas y que aguanta bien las temperaturas estivales sin mermar la producción gracias estas limitadas aportaciones de agua. Además, el riego a desarrollar será por goteo, sistema basado en que la mayoría de las tuberías van enterradas por lo que su presencia no se percibe (excepto en el caso de las líneas portagoteros, las cuales son de sólo de 20 mm de diámetro y por tanto muy discretas). Otras de las muchas ventajas de este sistema de riego son: enorme ahorro de hídrico, automatización, homogeneidad, ahorro de mano de obra, ahorro energético... Por todo ello esta es la alternativa que se selecciona: grandes producciones, mínima afección medio ambiente y aprovechamiento de recursos.

Alternativa 3. Establecimiento de otro cultivo.

Consistiría en establecer otro cultivo diferente al olivar. Podría contemplarse cualquier otro cultivo, que también tenga demanda en la zona. Se trataría en todos los casos de cultivos con necesidades hídricas superiores al olivo, con nula tolerancia a la falta de agua, y cuya rentabilidad en la zona sería menor, generando además igual o más impacto que el olivar, ya que este está perfectamente adaptado al entorno debido a las numerosas plantaciones de esta naturaleza. Señalar también que se trata de cultivos menos conocidos tanto para el titular como para los trabajadores agrícolas de la localidad, y que habría que retirar el cultivo y las instalaciones existentes.

CONCLUSIÓN:

La mejor alternativa a todos los niveles es la alternativa "2.3. de olivar tradicional-intensivo de regadío": dispone de todas las ventajas del olivar en general, una producción más que aceptable, una afección al medio limitada (muchísimo menor al cultivo súper intensivo) y un futuro prácticamente asegurado en la zona, obteniéndose por ello un perfecto equilibrio calidad-rentabilidad-protección ambiental. Por todo ello es la que se ha seleccionado; además se encuentra establecida con muy buenas aptitudes en todos los aspectos.

15. ANÁLISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE

15.1. ACCIONES DEL PROYECTO SOBRE EL MEDIO

El proyecto consta de las siguientes fases bien diferenciadas:

Fase de ejecución. Es la etapa en la que se produce la transformación a llevar a cabo y en la que se implantan las infraestructuras vinculadas con esta mejora. Las principales acciones causantes del impacto y por consecuencia analizadas son las siguientes: movimiento de tierras y establecimiento del cultivo, movimiento y mantenimiento de la maquinaria, instalación de la red de riego y construcción de instalaciones auxiliares. Esta fase se encuentra ejecutada, aunque se determinan los impactos que fueron generados.

Fase de explotación: etapa en la que se desarrolla la actividad, acompañada de todos los trabajos y labores que permitan la rentabilidad de la misma. Las acciones destacables en esta fase son la actividad agraria, mantenimiento de la maquinaria, fertilización, tratamientos fitosanitarios, riegos y presencia de instalaciones auxiliares.

15.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE RECIBIR LOS IMPACTOS

Los factores son los siguientes:

- Aire y clima: consiste en la afección que podría producir la acción pretendida sobre la calidad del aire de la zona (emisiones de olores, de amoníaco, dióxido de nitrógeno...). Esta afección será mínima debido a la muy escasa utilización de maquinaria de combustión, de fertilizantes, de fitosanitarios...
- Cambio climático: se trata de la influencia en el cambio climático derivada de la acción pretendida. La contribución sobre el cambio climático se determinará según balance de CO₂. Se estima que durante la fase de ejecución se emiten unos 182 kg de CO₂ por hectárea para realizar las modificaciones necesarias (se utilizarían unos 70 l de gasoil, y cada litro de gasoil emite 2,6 kg de CO₂); durante la fase de producción se capturarán 280 kg de CO₂ por hectárea y año (ya considerándose las emisiones generadas en las labores necesarias que se estiman en 59 kg de CO₂ por hectárea). Este tan positivo balance se puede ver incrementado hasta en un 30 % si se mantiene cubierta general (hasta 364 kg de CO₂ por hectárea y año).
- Ruido: es el impacto acústico que se generaría en la transformación. Se produciría mediante el tractor con el que se realizarán las tareas necesarias en ambas fases (en cada fase con su maquinaria y aperos pertinentes). El ruido de un tractor en funcionamiento oscila entre 70 y 80 dB como máximo.
- Suelo, subsuelo y geodiversidad: es la afección que se puede producir sobre el suelo y sus distintas clases en la zona. Es necesario proteger al suelo de la contaminación (fertilizantes y fitosanitarios) y la transformación excesiva, evitándose la erosión. El incremento de pies arbóreos reduciría la erosión.
- Agua: efecto que podría tener la acción sobre el agua. Se debería a la realización de vertidos y a uso descontrolado de fertilizantes y fitosanitarios. No se producirá bajo ningún concepto debido al elevado control de estos aspectos.
- Flora: afección que podría tener lugar sobre las especies autóctonas existentes en el lugar. La actuación se realiza alejada suficientemente de la flora autóctona existente de valor.
- Fauna y biodiversidad. Efectos negativos que se pudieran generar sobre las distintas especies asentadas en el lugar. Se busca máximo respeto de nidos y madrigueras existentes.

- Paisaje. Es el perjuicio que se podría producir sobre el paisaje, es decir, el impacto visual negativo que podría aparecer.
- Medio Socio-económico y población. Está relacionado con los beneficios económicos y productivos que se obtendrían debido a la producción a realizarse.
- Bienes materiales y patrimonio cultural. Afección sobre construcciones o infraestructuras existentes y sobre patrimonio cultural, ambos en caso de encontrarse en este lugar. Por lo que respecta a los bienes materiales, su existencia se puede observar de forma sencilla mediante ortofotografías. En cuanto al patrimonio cultural, de forma previa se observa la superficie sobre el IDEEX (Infraestructura de Datos Espaciales de Extremadura) aplicándose la capa correspondiente, y durante las actuaciones se irá comprobando la no existencia de elementos arqueológicos o similares y en caso de que aparecieran se paralizarían las obras y se avisaría a la autoridad pertinente.

15.3. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

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

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

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

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

La importancia de cada uno de los impactos tomará valores entre 13 o 100 y en función del valor obtenido final, se clasificarán los impactos en:

- <25: I. Compatible.
- 25-50: I. Moderado.
- 50-75: I. Severo.
- >75: I. Crítico.

A continuación, se procede a calcular la valoración de los impactos producidos sobre los factores ambientales considerados, que posteriormente servirán para construir la Matriz de importancia.

15.3.1. Fase de ejecución.

En esta etapa se abarcan todas las acciones que fueron necesarias para establecer el cultivo en regadío. Los impactos son los siguientes:

15.3.1.1. Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo.

- Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre suelo, subsuelo y geodiversidad:

Se llevó a cabo movimiento de tierras de cara a preparar la superficie de cultivo y a establecer los olivos. Además, se ejecutaron zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios. Esta acción pudo alterar en algunas zonas la estructura natural y la edafología del suelo.

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

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre la flora:

Se llevó a cabo movimiento de tierras de cara a preparar la superficie de cultivo y a establecer los olivos. Además, se ejecutaron zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios. Estas acciones pudieron desplazar vegetación adventicia que pudiera existir en la superficie de cultivo, aunque con poca incidencia, pues toda la superficie se trataba de tierras arables.

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

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre fauna y biodiversidad:

Se llevó a cabo movimiento de tierras de cara a preparar la superficie de cultivo y a establecer los olivos. Además, se ejecutaron zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios. Tal y como se ha indicado, estas acciones afectaron a la vegetación adventicia con baja incidencia, pues toda la superficie se trataba de tierras arables, y esto acompañado de la alteración del suelo puede afectar a la fauna; añadiendo además que se pudo reducir el hábitat en cuestión de alguna especie.

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

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre el paisaje:

Se llevó a cabo movimiento de tierras de cara a preparar la superficie de cultivo y a establecer los olivos. Además, se ejecutaron zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios. Como es evidente, un cambio en el cultivo origina un cambio en el paisaje.

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

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre medio socioeconómico y población:

Se llevó a cabo movimiento de tierras de cara a preparar la superficie de cultivo y a establecer los olivos. Además, se ejecutaron zanjas para enterrar las tuberías de riego y demás elementos necesarios. Todas estas acciones proporcionaron trabajo a un número de empleados durante un periodo de tiempo considerable.

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

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre bienes materiales y patrimonio cultural:

En cuanto a bienes materiales no existe ninguna afección debido a la baja incidencia de la actuación. Por lo que respecta al patrimonio cultural, ante la aparición de cualquier elemento arqueológico o similar, se hubieran paralizado las obras automáticamente y avisado al organismo competente.

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

El impacto se considera **compatible**.

15.3.1.2. Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.

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

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesitó de maquinaria diversa que estuvo en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión, por lo que emitió humos que afectaron ligeramente al aire.

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

El impacto se considera **compatible**.

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

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesitó de maquinaria diversa que estuvo en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión, por lo que emite humos que podrían afectar al cambio climático. Se utilizó un tractor para realizar esta función, emitiéndose 1876,42 kg de CO2 para la superficie que nos ocupa.

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

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria a nivel sonoro.

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesitó de maquinaria diversa que estuvo en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión, por lo que emitió ruidos que pudieron afectar a los trabajadores y a la fauna. No fueron ni mucho menos ruidos de gran magnitud.

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

El impacto se considera **compatible**.

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

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesitó de maquinaria diversa que estuvo en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Por un lado, el movimiento de la maquinaria por la zona a cultivar puede producir una ligera compactación que disminuya la calidad de la estructura edáfica. Por otro, un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación (cambios de aceite, arreglos in situ...). Se utilizó maquinaria de muy baja entidad.

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

El impacto se considera **compatible**.

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

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

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

El impacto se considera **compatible**

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre la flora.

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

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

El impacto se considera **compatible**.

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

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

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

El impacto se considera **compatible**.

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

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

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

El impacto se considera **compatible**.

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

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesitó de maquinaria diversa que estuvo en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Todas estas acciones proporcionaron trabajo a un número de empleados durante un periodo de tiempo considerable.

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

El impacto se considera **moderado**.

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

En cuanto a bienes materiales no existe ninguna afección debido a la baja incidencia de la actuación. Por lo que respecta al patrimonio cultural, ante la aparición de cualquier elemento arqueológico o similar, se hubieran paralizado las obras automáticamente y avisado al organismo competente.

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

El impacto se considera **compatible**.

15.3.1.3. Instalación de la red de riego.

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

Se pudieron producir impactos con la colocación de la instalación de riego: tuberías, gomas portagoteros... Estas tareas de colocación pudieron afectar a la estructura edáfica natural del suelo.

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

El impacto se considera **moderado**.

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

Se pudieron producir impactos con la colocación de la instalación de riego: tuberías, gomas portagoteros... Todas las tareas que afectan al medio edáfico son aptas para afectar a la fauna. Existió la posibilidad de afectar a nidos y otros elementos relacionados con la fauna. Además, se trata de un efecto continuo que durará hasta el final de la vida útil del proyecto, siendo necesario en ocasiones realizar tareas de reparación (posibles averías).

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

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la instalación de la red de riego sobre el paisaje:

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

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

El impacto se considera **compatible**.

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

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

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

El impacto se considera **compatible**.

15.3.1.4. Construcción de elementos auxiliares.

- Impacto de la construcción de elementos auxiliares sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

El presente apartado se refiere al establecimiento de caseta de riego, arquetas puntuales, valvulería, ventosas... Estas acciones afectaron al suelo y a su estructura natural, aunque de forma limitada.

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

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la construcción de elementos auxiliares sobre la fauna y la biodiversidad.

El presente apartado se refiere al establecimiento de caseta de riego, arquetas puntuales, valvulería, ventosas... Las obras pudieron afectar a fauna que pudiera desarrollar su función vital en los puntos que nos ocupan, de ahí el impacto generado. Por la escasa área afectada, el impacto fue muy reducido.

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

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la construcción de elementos auxiliares sobre el paisaje.

El presente apartado se refiere al establecimiento de caseta de riego, arquetas puntuales, valvulería, ventosas... Estos trabajos producen una afección limitada sobre el paisaje debido a los trabajos necesarios y a movimientos de tierras.

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

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la construcción de elementos auxiliares sobre medio-socioeconómico y población.

El desarrollo de las obras previstas necesitó de trabajadores para desarrollar las cuantiosas tareas necesarias. Todas estas acciones proporcionaron trabajo a un número de empleados durante un periodo de tiempo considerable.

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

El impacto se considera **compatible**

15.3.2. Fase de funcionamiento.

15.3.2.1. Actividad agraria

- Impacto de la actividad agraria sobre el cambio climático:

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

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

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la actividad agraria sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

Para que la plantación sea productiva, como es natural habrá que realizar labores agrícolas en los cultivos (pase de aperos de superficie, podas...), las cuales se reducirán al máximo, aunque aun así tendrán efectos negativos a varios niveles. Estas tareas afectarán como es evidente al suelo, que es el medio sobre el que se realizan las labores necesarias. Reiterar que la plantación se encuentra establecida y por tanto estas labores ya se realizan actualmente, siendo la afección adicional nula.

| | |
|-------|------------------------------|
| Na= - | I=4 |
| Ex= 4 | MO= 1 |
| Pe= 4 | Rv= 2 |
| Si= 2 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 4 |
| Mc= 2 | I= -12-8-1-4-2-2-1-4-4-2=-40 |

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la actividad agraria sobre la flora:

Para que la plantación sea productiva, como es natural habrá que realizar labores agrícolas en los cultivos (pase de cultivador, podas...), las cuales se reducirán al máximo, aunque aun así tendrán efectos negativos a varios niveles. Estas tareas afectarán a flora adventicia anual que pudiera brotar en las calles de la plantación. Reiterar que la plantación se encuentra establecida y por tanto estas labores ya se realizan actualmente, siendo la afección adicional nula.

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

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la actividad agraria sobre, fauna y la biodiversidad.

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

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

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la actividad agraria sobre el paisaje.

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

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

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la actividad agraria sobre el medio-socioeconómico y población.

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

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

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la actividad agraria sobre bienes materiales y patrimonio cultural.

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

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

El impacto se considera **compatible**.

15.3.2.2. Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.

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

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

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

El impacto se considera **compatible**.

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

El desarrollo de las tareas y labores previstas necesitará de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Esta maquinaria tiene motores de combustión, por lo que emitirá humos que podrían afectar al cambio climático. Se cuantifican estas emisiones en 59 kg de CO2 por hectárea y año.

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

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria a nivel sonoro.

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

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

El impacto se considera **compatible**.

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

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

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

El impacto se considera **compatible**.

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

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

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

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre la flora.

El desarrollo de las obras previstas necesitará de maquinaria diversa que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios. Por un lado, un mantenimiento inadecuado puede generar contaminación que afecte a la flora (cambios de aceite, arreglos in situ...), por otro se podrá aplastar de forma esporádica flora herbácea presente en el terreno. Nunca se perderá de vista la escasa entidad de la maquinaria necesaria.

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

El impacto se considera **compatible**.

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

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

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

El impacto se considera **compatible**.

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

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

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

El impacto se considera **compatible**.

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

El desarrollo de las obras previstas necesitará de acciones diversas de maquinaria variada que estará en funcionamiento por todos los puntos necesarios de la finca. Todas estas acciones proporcionarán trabajo a un número de empleados durante un periodo de tiempo considerable.

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

El impacto se considera **moderado**.

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

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

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

El impacto se considera **compatible**.

15.3.2.3. Fertilización.

- Impacto de la fertilización sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

Para que exista una producción aceptable, además de mantener los cultivos en un buen estado, se hace necesaria la aplicación de fertilizantes. En el caso que nos ocupa, la fertilización se aplica por el goteo directamente a las plantas deseadas, evitando la mayoría de las afecciones que pudieran generarse sobre los diversos factores del medio (suelo y subsuelo primeramente). Una aplicación irresponsable (no será evidentemente el caso que nos ocupa) de estos productos podría contaminar el suelo.

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

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la fertilización sobre el agua.

Para que exista una producción aceptable, además de mantener los cultivos en un buen estado, se hace necesaria la aplicación de fertilizantes. En el caso que nos ocupa, la fertilización se aplica por el goteo directamente a las plantas deseadas, evitando la mayoría de las afecciones que pudieran generarse sobre los diversos factores del medio (agua superficial y del subsuelo en este caso). Una aplicación irresponsable (no será evidentemente el caso que nos ocupa) de estos productos podría contaminar el agua.

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

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la fertilización el medio-socioeconómico y población.

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

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

El impacto se considera **moderado**.

15.3.2.4. Tratamiento fitosanitario.

- Impacto del tratamiento fitosanitario sobre el agua.

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

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

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del tratamiento fitosanitario sobre la flora.

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

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

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del tratamiento fitosanitario sobre fauna y biodiversidad.

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

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

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del tratamiento fitosanitario sobre el paisaje:

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

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

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del tratamiento fitosanitario sobre el medio-socioeconómico y población.

Para que exista una producción aceptable, además de mantener los cultivos en un buen estado, se podría hacer necesaria en determinados momentos la aplicación de fitosanitarios para contener las plagas. Los productos fitosanitarios se aplicarán específicamente en los puntos donde sea necesario con un control totalmente individualizado, evitando la mayoría de las afecciones que pudieran generarse sobre los diversos factores del medio. La compra de estos productos en la localidad será muy positiva para las empresas del sector allí establecidas.

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

El impacto se considera **moderado**.

15.3.2.5. Riego.

- Impacto del riego sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

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

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

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del riego sobre el agua.

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

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

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto del riego sobre la fauna y la biodiversidad.

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

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

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto del riego sobre el paisaje.

Con el desarrollo de riegos se crea un microclima durante el verano con unas temperaturas más suaves y mayor humedad, lo que favorecerá el paisaje.

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

El impacto se considera **compatible**.

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

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

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

El impacto se considera **compatible**.

15.3.2.6. Presencia de las instalaciones auxiliares.

- Impacto de la presencia de las instalaciones auxiliares sobre el agua.

Estas infraestructuras (casetas, arquetas...) pueden afectar ligeramente a la normal circulación del agua de precipitación en la finca, alterando la hidrografía de esta.

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

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la presencia de las instalaciones auxiliares sobre la flora.

El hecho de que se establezcan diferentes e importantes instalaciones, puede afectar a flora autóctona potencial que pudiera existir.

| | |
|-------|--------------------------------|
| Na= - | I=4 |
| Ex= 2 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 4 | Pr= 4 |
| Mc= 2 | I= -12-4-2-2-1-1-1-1-4-4-2=-30 |

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la presencia de las instalaciones auxiliares sobre fauna y biodiversidad.

Con el desarrollo de riegos se crea un microclima durante el verano con unas temperaturas más suaves que favorecerá a la fauna. Esto no sería posible sin las instalaciones auxiliares.

| | |
|-------|------------------------------|
| Na= + | I=8 |
| Ex= 2 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 1 | Pr= 4 |
| Mc= 2 | I= +24+4+2+2+1+1+1+1+4+2=+42 |

El impacto se considera **moderado**.

- Impacto de la presencia de las instalaciones auxiliares sobre el paisaje.

El hecho de que se establezcan diferentes instalaciones auxiliares de tipo agrícola y limitada entidad, afectará de forma muy leve al paisaje.

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

El impacto se considera **compatible**.

- Impacto de la presencia de las instalaciones auxiliares sobre el medio-socioeconómico y población.

Las instalaciones auxiliares son totalmente necesarias para desarrollar la actividad prevista, de ahí su importante carácter positivo sobre la población. En cuanto a bienes materiales no existirá ninguna afección debido a la baja incidencia de la actuación. Por lo que respecta al patrimonio cultural, ante la aparición de cualquier elemento arqueológico o similar, se paralizarían las obras automáticamente y se avisaría al organismo competente. Debido a las abundantes labores realizadas en este terreno debido a su carácter agrícola, no será común.

| | |
|-------|-----------------------------|
| Na= + | I=4 |
| Ex= 4 | MO= 2 |
| Pe= 2 | Rv= 1 |
| Si= 1 | Ac= 1 |
| Ef= 1 | Pr= 4 |
| Mc= 2 | I= 12+8+2+2+1+1+1+1+4+2=+34 |

El impacto se considera **moderado**.

El impacto generado con las acciones pretendidas será muy limitado, ya que la única etapa a desarrollar será la de producción: la plantación y el riego se encuentran establecidos.

Una vez determinados y valorados los impactos, la matriz de importancia expuesta a continuación nos permitirá obtener una valoración cuantitativa a nivel requerido por un Estudio de Impacto Ambiental.

15.4. Matriz de importancia.

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

| | | ACCIONES FASE DE EJECUCIÓN | | | | | |
|---------------------------------|-----|---|---|--------------------------------|--------------------------------------|----------------|-----------------|
| FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS | UIP | Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo | Movimiento y mantenimiento de la maquinaria | Instalación de la red de riego | Construcción de elementos auxiliares | I _j | I _{Rj} |
| Aire y clima | 70 | | -16 | | | -16 | -1,12 |
| Cambio climático | 70 | | -16 | | | -16 | -1,12 |
| Ruido | 80 | | -16 | | | -16 | -1,28 |
| Suelo, subsuelo y geodiversidad | 80 | -43 | -19 | -23 | -23 | -108 | -8,64 |
| Agua | 80 | | -16 | | | -16 | -1,28 |
| Flora | 80 | -37 | -18 | | | -55 | -4,4 |
| Fauna y biodiversidad | 80 | -33 | -18 | -25 | -25 | -101 | -8,08 |
| Paisaje | 80 | -37 | -16 | -20 | -20 | -93 | -7,44 |
| Medio Socioec. Y población | 300 | +30 | +30 | +20 | +20 | 100 | 30 |
| Bienes mat. y patr. cultural | 80 | -16 | -16 | | | -32 | -2,56 |
| I _i | | -136 | -121 | -48 | -48 | -353 | |
| I _{Ri} | | -4,28 | -2,76 | 0,56 | 0,56 | | -5,92 |

| | | ACCIONES FASE DE PRODUCCIÓN | | | | | | | |
|---------------------------------|-----|-----------------------------|---|-----------|-------------------|-------|--------------------------------|----------------|-----------------|
| FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS | UIP | Actividad agraria | Movimiento y mantenimiento de la maquinaria | Fertiliz. | Trat. Fitosa nit. | Riego | Presencia instalac. auxiliares | I _j | I _{Rj} |
| Aire y clima | 70 | +27 | -16 | | | | | 11 | 0,77 |
| Cambio climático | 70 | | -16 | | | | | -16 | -1,12 |
| Ruido | 80 | | -16 | | | | | -16 | -1,28 |
| Suelo, subsuelo y geodiversidad | 80 | -40 | -19 | -17 | | +26 | | -50 | -4 |
| Agua | 80 | | -16 | -23 | -23 | -24 | -28 | -114 | -9,12 |
| Flora | 80 | -34 | -18 | | -35 | | -30 | -117 | -9,36 |
| Fauna y biodiversidad | 80 | -30 | -18 | | -26 | +32 | +42 | 0 | 0 |
| Paisaje | 80 | -34 | -16 | | -21 | +25 | -21 | -67 | -5,36 |
| Medio Socioec. Y población | 300 | +33 | +30 | +28 | +28 | +28 | +34 | 181 | 54,3 |
| Bienes mat. y patr. cultural | 80 | -16 | -16 | | | | | -32 | -2,56 |
| I _i | | -94 | -121 | -12 | -77 | 87 | -3 | -220 | |
| I _{Ri} | | -0,53 | -2,76 | 5,2 | 0 | 13,12 | 7,24 | | +22,27 |

La valoración de la matriz de importancia nos permite saber cuáles son los factores más impactados, tanto en la fase de ejecución (ya ejecutada) como de mantenimiento:

❖ Fase de ejecución.

- Con carácter negativo en la fase de construcción el factor más impactado que encontramos es la fauna, debido a las tareas a realizar sobre el terreno para establecer el sistema de riego que podrían afectar a distintas especies existentes en el lugar, aunque sea de forma bastante limitada.
- Con carácter positivo el factor beneficioso es el socio-económico, debido al volumen de trabajo necesario para establecer la plantación.

❖ Fase de producción.

- Con carácter negativo el factor más impactado es la flora, por la eliminación de vegetación al realizar las labores pertinentes, muy seguida del agua, debido al consumo que se requiere.
- Con carácter positivo el factor más impactado es el medio socioeconómico. Se debe al gran volumen de producción y trabajo que se genera gracias a la transformación y a distintos niveles: recolección, tratamientos, mantenimiento... que generará empleos en la zona y beneficios al promotor.

16. MEDIDAS CORRECTORAS, PREVENTIVAS O COMPENSATORIAS

Se tomarán las medidas oportunas por parte del propietario para minimizar los impactos ambientales negativos que se puedan provocar en la realización del proyecto y que éste pueda considerarse ambientalmente viable a todos los niveles.

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

16.1. Fase de ejecución.

16.1.1. Movimiento de tierras y establecimiento del cultivo.

Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

- Se limitó la modificación a la superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en zonas de valor ecológico destacable, que será mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.

- Se realizó una preparación del terreno con profundidad limitada con el fin de preservarlo en la mayor medida posible y disminuir la erosión.

- No se arrancó ni cortó ninguna encina existente, con lo que se reduce la erosión que pudiese producirse.

Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre la flora

En ningún caso se cortaron encinas. Para garantizar la integridad de estos árboles se respetó un entorno alrededor de ellos según las necesidades de cada pie, pero nunca inferior a 8 m de diámetro y nunca actuando bajo la copa. Mientras que se desarrollaban las acciones necesarias, si después de alejarlas 8 m de un pie de encina y estar fuera de la copa apareció alguna raíz de estos árboles, se procedió a replantar la instalación alejándola a una distancia superior para garantizar la no afección. Si además se hubiese visto que se afectó a alguna raíz, se hubiera echado cicatrizante en la zona de afección, acelerando así la recuperación y evitando cualquier tipo de infección. Todo esto se tiene en cuenta para las acciones de movimiento de tierras tanto a nivel de plantación como a nivel de establecimiento de tuberías.

- Se conservó la vegetación en las lindes que nos ocupan, disminuyendo así la afección que pudiese generarse.

Impacto del movimiento de tierras y establecimiento del cultivo sobre el paisaje.

- Se limitó la modificación a la superficie de plantación, preservando el estado original del terreno en zonas de valor ecológico destacable, que será mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.

- No se arrancó ni cortó ninguna encina existente, con lo que se redujo la erosión que pudiese producirse.

- Se regaron los caminos y las pistas de acceso para evitar emisión de polvo.

16.1.2. Movimiento y mantenimiento de la maquinaria.

Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre aire, clima, cambio climático y ruido.

- La maquinaria empleada en el proceso estuvo a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases y humos de combustión.
- Se regaron los caminos y las pistas de acceso a la finca para evitar la emisión de polvo a la atmósfera.
- En relación a los gases de efecto invernadero y cambio climático en esta fase, con las tareas de transformación previstas se liberaron 182 kg de CO₂ por hectárea aproximadamente. Esta cantidad quedará más que compensada a lo largo de los años ya que cada año se captarán 280 kg de CO₂ por hectárea.

Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria suelo, subsuelo y geodiversidad.

- El mantenimiento de la maquinaria se hizo en lugar adecuado.

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

- Los aceites y las grasas se depositaron en recipientes adecuados y fueron retirados por empresas homologadas.

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

- Las máquinas sólo se movieron por caminos y zona de cultivo.
- Además, aceites y las grasas se depositaron en recipientes adecuados y fueron retirados por empresas homologadas.

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

- Se limitó el tiempo de duración del proyecto en su fase de construcción, no llevando a cabo ningún tipo de obras e instalaciones en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo, no se realizaron trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.
- La maquinaria empleada en el proceso estuvo a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases y humos de combustión.
- Las máquinas sólo se movieron por caminos y zona de cultivo.
- El mantenimiento de la maquinaria se hizo en lugar adecuado.
- Los aceites y las grasas se depositaron en recipientes adecuados y fueron retirados por empresas homologadas.

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

- Los caminos se regaron para evitar con ello la emisión de polvo por el paso de la maquinaria.
- Las máquinas sólo se movieron por caminos y zona de cultivo.

16.1.3. Instalación de riego.

Impacto de la instalación de la red de riego sobre suelo, subsuelo y geodiversidad.

- La acción se limitó únicamente a la superficie de la plantación, preservando la integridad de las lindes y zonas de valor ecológico destacable, que fueron mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.

Impacto de la instalación de la red de riego sobre fauna, biodiversidad y paisaje:

- Se limitaron las obras para el establecimiento del sistema de riego (red de tuberías y elementos accesorios) al trazado exacto de la instalación, no realizando modificaciones innecesarias en el terreno ni afectando la vegetación de lindes, arroyos... Además, todos los materiales sobrantes de la colocación de las instalaciones fueron recogidos de forma meticulosa, evitando así la dispersión de residuos.
- En cuanto a los restos de materiales de las instalaciones en fase de construcción: la empresa encargada de las obras tuvo como cometido la limpieza de todos los restos que pudieran quedar y gestionarlos de forma adecuada.

16.1.4. Construcción de instalaciones auxiliares.

Impacto de la construcción de instalaciones auxiliares sobre suelo, subsuelo y geodiversidad:

- La acción se limitó únicamente a la superficie de la plantación, preservando la integridad de las lindes y zonas de valor ecológico destacable, que fueron mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.

Impacto de la construcción de instalaciones auxiliares sobre fauna y biodiversidad.

- Se limitó el tiempo de duración del proyecto en su fase de construcción, no llevando a cabo ningún tipo de obras e instalaciones en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo, no se realizaron trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.
- En cuanto a los restos de materiales de las instalaciones en fase de construcción: la empresa encargada de las obras tendrá como cometido la limpieza de todos los restos que pudieran quedar y gestionarlos de forma adecuada.

Impacto de la construcción de instalaciones auxiliares sobre el paisaje.

- Se instaló el cabezal de riego en un punto donde la afección era mínima, no suponiendo el corte de ningún árbol o eliminación de especies vegetales autóctonas.
- En cuanto a los restos de materiales de las instalaciones en fase de construcción: la empresa encargada de las obras limpió todos los restos que pudieran quedar y los gestionó de forma adecuada.
- Se conservó la vegetación original alrededor de las instalaciones auxiliares que resulten llamativas en relación con el entorno para disminuir el efecto que producen sobre el paisaje.

16.2. Fase de producción.

16.2.1. Actividad agraria.

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

- La acción se limitará únicamente a la superficie de la plantación, preservando la integridad de las lindes y zonas de valor ecológico destacable, que serán mantenidas con su vegetación y suelo iniciales.
- Se llevará a cabo laboreo mínimo, evitándose en lo posible la destrucción de suelo por erosión.

- Los restos vegetales procedentes de la poda y ramón serán cortados en trozos minúsculos con una máquina picadora, para luego añadirlos al suelo, facilitando su "absorción" por parte de este, aumentando la materia orgánica a nivel terrestre y por tanto su calidad.

Impacto de la actividad agraria sobre la flora:

- La acción se limitará únicamente a la superficie de la plantación, preservando la integridad de las lindes.
- Se realizará laboreo mínimo, permitiendo así la proliferación de hierba, con todos los beneficios para el medio que ello conlleva:

- Los árboles no mantienen una competencia por el agua con la cubierta vegetal, ya que ésta es cortada justo en el momento anterior a que esto pueda ocurrir, o sea, entre los meses de abril y mayo. A su vez, la hierba retiene más el agua y mantiene la humedad en el suelo. En un suelo labrado tiene que llover más para absorber la misma cantidad de agua que sobre un suelo con cubierta vegetal, ya que el poder de retención de ésta es muy elevado y además el nivel de evapotranspiración es mínimo.

- Otra ventaja doble (ambiental y económica), hecho que no suele ser habitual, es la reducción del coste que supone la aplicación de fertilizantes, ya que con este sistema se obtiene un abonado natural. La misma hierba que se desbroza se mantiene en la tierra consiguiéndose una riqueza en nutrientes considerable.

- Se previene la erosión del suelo, y por tanto su destrucción.

- Se beneficia, o mejor dicho, se disminuye la afección sobre el estrato herbáceo, manteniéndose el valor biológico.

- También será beneficioso para la fauna.

Impacto de la actividad agraria sobre fauna y biodiversidad:

- No se llevarán a cabo labores en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo, no deben realizarse trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.
- Los arroyos o corrientes estacionales de agua se mantendrán, favoreciendo a todas las especies que pudieran depender de ellos.
- La acción se limitará únicamente a la superficie requerida para la plantación.

Impacto de la actividad agraria sobre el paisaje:

- La acción se limitará únicamente a la superficie requerida para la plantación.
- Se regarán los caminos y las pistas de acceso para evitar emisión de polvo en el desplazamiento de la maquinaria.

16.2.2. Mantenimiento de la maquinaria.

Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria sobre aire, clima, cambio climático y ruido.

- La maquinaria empleada en el proceso estará a punto, con el fin de minimizar los impactos por emisión de gases y humos de combustión.
- Se regarán los caminos y las pistas de acceso a la finca para evitar la emisión de polvo a la atmósfera.
- En relación a los gases de efecto invernadero y cambio climático en esta fase, con las labores previstas se liberarán 59 kg de CO₂ por hectárea y año aproximadamente. Esta cantidad quedará más que compensada cada año ya que cada año se captarán 280 kg de CO₂ por hectárea.

Impacto del movimiento y mantenimiento de la maquinaria suelo, subsuelo y geodiversidad.

- El mantenimiento de la maquinaria se hará en lugar adecuado.

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

- Los aceites y las grasas se depositarán en recipientes adecuados y serán retirados por empresas homologadas.

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

- Las máquinas sólo se moverán por caminos y zona de cultivo.
- Además, los aceites y grasas se depositarán en recipientes adecuados y serán retirados por empresas homologadas.

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

- Se limitará el tiempo de duración del proyecto en su fase de construcción, no llevando a cabo ningún tipo de obras e instalaciones en los periodos de nidificación de las especies autóctonas o en los periodos de escasez de recursos alimenticios para la fauna. Asimismo, no deben realizarse trabajos nocturnos con profesión de luces y emisión de ruido.

- La maquinaria utilizada en todo momento estará a punto, con el fin de minimizar los impactos por ruidos.
- Las máquinas sólo se moverán por caminos y zona de cultivo.
- El mantenimiento de la maquinaria se hará en lugar adecuado.
- Los aceites y las grasas se depositarán en recipientes adecuados y serán retirados por empresas homologadas.

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

- Los caminos se regarán para evitar con ello la emisión de polvo por el paso de la maquinaria.
- Las máquinas sólo se moverán por caminos y zona de cultivo.

16.2.3. Fertilización.

Impacto de la fertilización sobre suelo, subsuelo y geodiversidad:

- Se aplicará la mínima cantidad recomendada por ha, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el suelo.
- Se evitará que los fertilizantes granulados o abono tengan contacto con el tronco de los árboles, ya que podrían terminar pudriéndolo.

Impacto de la fertilización sobre el agua:

- Evitar el contacto del agua con los fertilizantes, ya que expelen sustancias que necesitan oxígeno, haciendo que su calidad disminuya.
- Se aplicará la mínima cantidad recomendada por ha, ya que una cantidad excesiva que no pudiera ser asimilada por las plantas produciría contaminación en el agua mediante su filtración en el suelo.

16.2.4. Tratamientos fitosanitarios.

Impacto del tratamiento fitosanitario sobre el agua:

- Utilizar las dosis mínimas recomendadas por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos.

- Los envases de fitosanitarios que se utilicen en el cultivo serán llevados a puntos específicos para su recogida y tratamiento evitando así la contaminación que pudieran generar.
- Entre la amplia gama de productos fitosanitarios existentes en el mercado los hay más o menos agresivos con el medio ambiente. Cuando sea necesario realizar un tratamiento debemos elegir aquel producto que presente menos problemas, especialmente para aquellas condiciones ambientales más sensibles en nuestra zona.
- Seleccionar correctamente el momento del tratamiento.

Impacto del tratamiento fitosanitario sobre flora, fauna biodiversidad y paisaje:

- Utilizar las dosis mínimas recomendadas por ha, permitiendo la realización de su función sin acumularse, disminuyendo así sus posibles efectos adversos. Estos productos estarán principalmente orientados a plagas y enfermedades, sin función herbicida.
- Entre la amplia gama de productos fitosanitarios existentes en el mercado los hay más o menos agresivos con el medio ambiente. Cuando sea necesario realizar un tratamiento debemos elegir aquel producto que presente menos problemas, especialmente para aquellas condiciones ambientales más sensibles en nuestra zona.
- Seleccionar correctamente el momento del tratamiento.
- Los envases de fitosanitarios que se utilicen en el cultivo serán llevados a puntos específicos para su recogida y tratamiento evitando así la contaminación que pudieran generar.

16.2.5. Riego.

Impacto del riego sobre el agua:

- Se limitará el consumo de agua a lo estrictamente necesario, instalando sistemas de riego basados en una pequeña central meteorológica que nos permite saber las necesidades hídricas del cultivo en cada momento e instalando contador volumétrico, evitando de esta manera el excesivo consumo de agua.
- Se regará por goteo en toda la superficie con todos los beneficios que ello conlleva con respecto a otros sistemas de riego: menor consumo, ahorro de energía, menor impacto sobre el suelo y los nutrientes que contiene...

- Se respetarán cauces y/o corrientes estacionales de la superficie en cuestión, además de su vegetación anexa, pues tienen un gran valor para las aves del entorno. Dichos cauces permanecerán intactos en la realización de las modificaciones en el terreno.

16.2.6. Presencia de elementos auxiliares.

Impacto de la presencia de los elementos auxiliares sobre el agua:

- Estas instalaciones están íntimamente relacionadas con el filtrado y el abonado de agua. La medida más eficaz es la de mantener el buen estado de las instalaciones para no desaprovechar el agua, produciéndose así ahorro hídrico, y además se evitarían incidencias que pudieran producirse.

Impacto de la presencia de los elementos auxiliares sobre la flora:

- Se limpiarán y retirarán periódicamente restos generados en el mantenimiento de dichas instalaciones.

Impacto de la presencia de los elementos auxiliares sobre el paisaje:

- Se cuidará la vegetación colocada alrededor de las instalaciones auxiliares que resulten llamativas en relación con el entorno para disminuir el efecto que producen sobre el paisaje.
- Se limpiarán y retirarán periódicamente restos generados en el mantenimiento de dichas instalaciones.

16.2.7. Impacto de la actividad agraria en el medio-socioeconómico y población.

Se tendrán en cuenta todas las normas de seguridad exigidas a la hora de realizar los distintos trabajos previstos, evitando efectos nocivos o peligrosos sobre la mano de obra.

En definitiva, las escasas modificaciones producirán un enorme aumento de la productividad en la finca, a costa de disminuir de forma muy limitada el valor ecológico del terreno. Como se evidencia en el desarrollo del presente apartado, para la gran mayoría de las acciones negativas existen acciones positivas que permiten paliar en su mayoría los efectos que pueda producir la modificación realizada.

17. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL

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

1º.- Asegurar las condiciones de actuación de acuerdo con lo establecido en las medidas correctoras, preventivas o compensatorias y el cumplimiento de las mismas.

2º.- Facilitar y hacer accesible la información ambiental necesaria con objeto de que los responsables de obra y operarios conozcan los efectos negativos que se producen con las acciones negativas definidas.

3º.- Determinar los mecanismos de control que permitan solucionar las situaciones imprevistas.

OPERACIONES DE VIGILANCIA

- Se comunicará el final de las obras, a la Dirección General de Medio Ambiente con el fin de comprobar y verificar el cumplimiento de las medidas indicadas en el informe.
- Durante la fase de explotación, para el seguimiento de la actividad se llevará a cabo un Plan de Vigilancia Ambiental por parte del promotor. Dentro de dicho Plan, el promotor deberá presentar anualmente, en el mes de enero, durante los cinco primeros años, prorrogables en caso necesario, a la Dirección General de Medio Ambiente la siguiente documentación:
 1. Informe general sobre el seguimiento de las medidas incluidas en el documento ambiental.
 2. Se analizará la incidencia de la actividad sobre la avifauna y la vegetación autóctona.
 3. Igualmente, se vigilará la posible contaminación agraria por lixiviación de abonos, tratamientos fitosanitarios y demás labores que puedan afectar al medio.
 4. Se vigilará el buen estado de las encinas con el paso del tiempo, garantizándose la no afección de la transformación sobre ellas. Se llevarán a cabo tantas comprobaciones y medidas como sean necesarias si se observara que algún pie pierde su buen estado.
 5. Cualquier otra incidencia que resulte conveniente resaltar.

18. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

| | |
|--|------------|
| 1. REPLANTEO Y MOVIMIENTOS DE TIERRA | 1.900,00 € |
| 2. RED DE TUBERÍAS | 3.800,00 € |
| 3. CABEZAL DE RIEGO Y SISTEMA DE IMPULSIÓN | 3.200,00 € |
| 4. ELEMENTOS ACCESORIOS | 1.950,00 € |
| 5. CASETA DE RIEGO..... | 1.400,00 € |
| 6. IMPACTO AMBIENTAL | 160,00 € |
| 7. SEGURIDAD Y SALUD | 140,00 € |
| 8. CONTROL DE CALIDAD..... | 150,00 € |

| | |
|--|--------------------|
| Presupuesto de ejecución material | 12.700,00 € |
| 21% IVA | 2.667,00 € |
| Presupuesto de ejecución por contrata | 15.367,00 € |

Asciende el **presupuesto de ejecución material** a DOCE MIL SETECIENTOS EUROS, y el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de QUINCE MIL TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS.

Badajoz, junio de 2019

Ingeniero Agrónomo

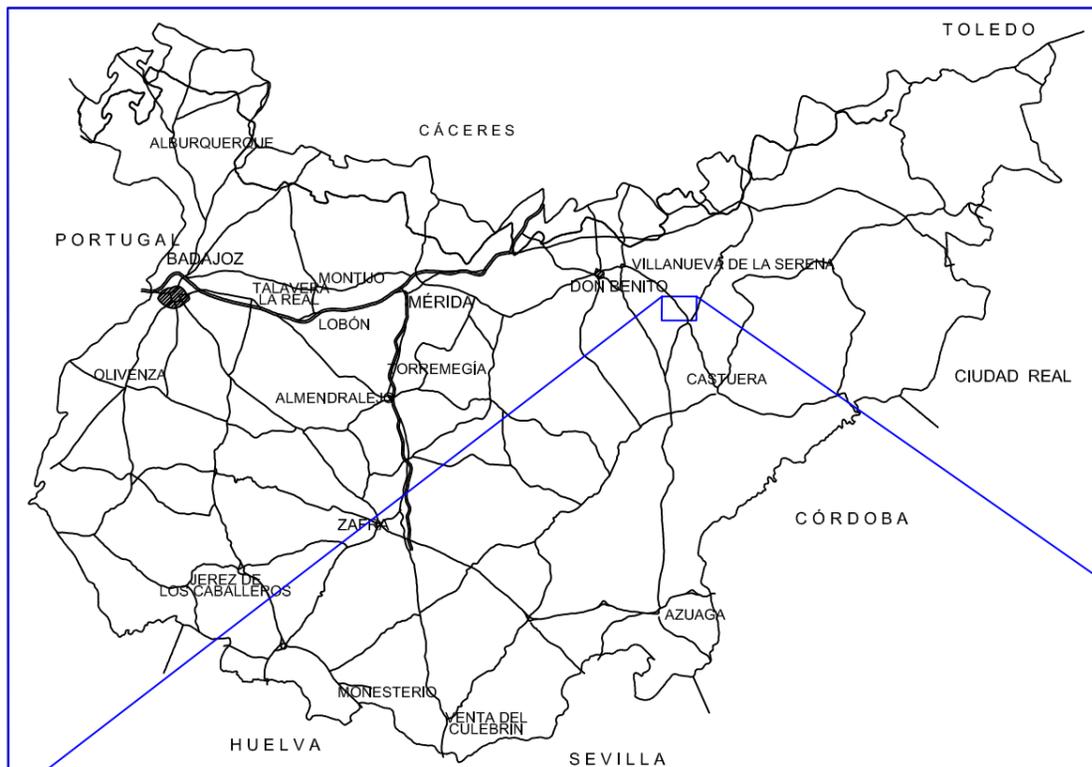
Colegiado 559

Luciano Barrena Blázquez

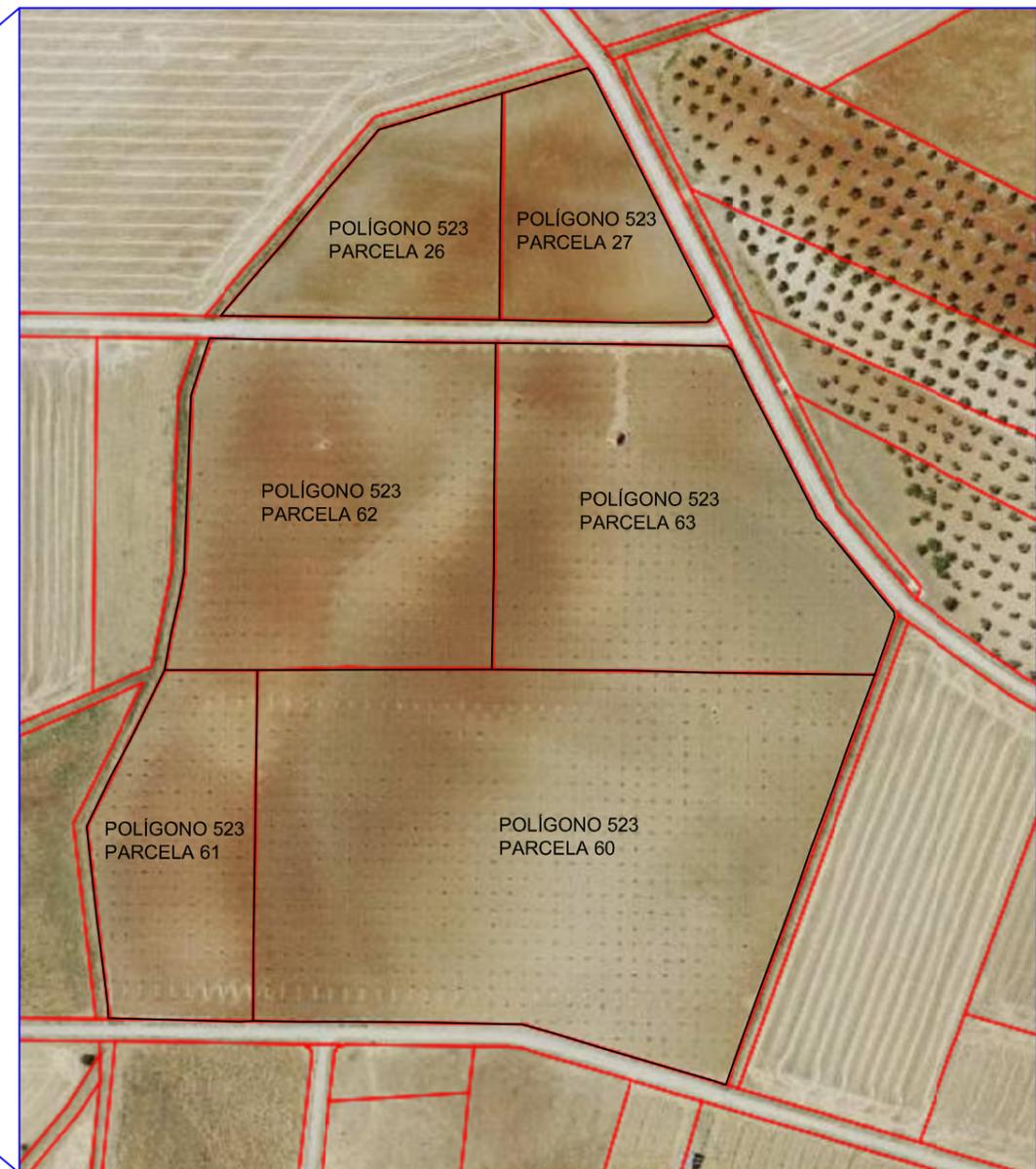
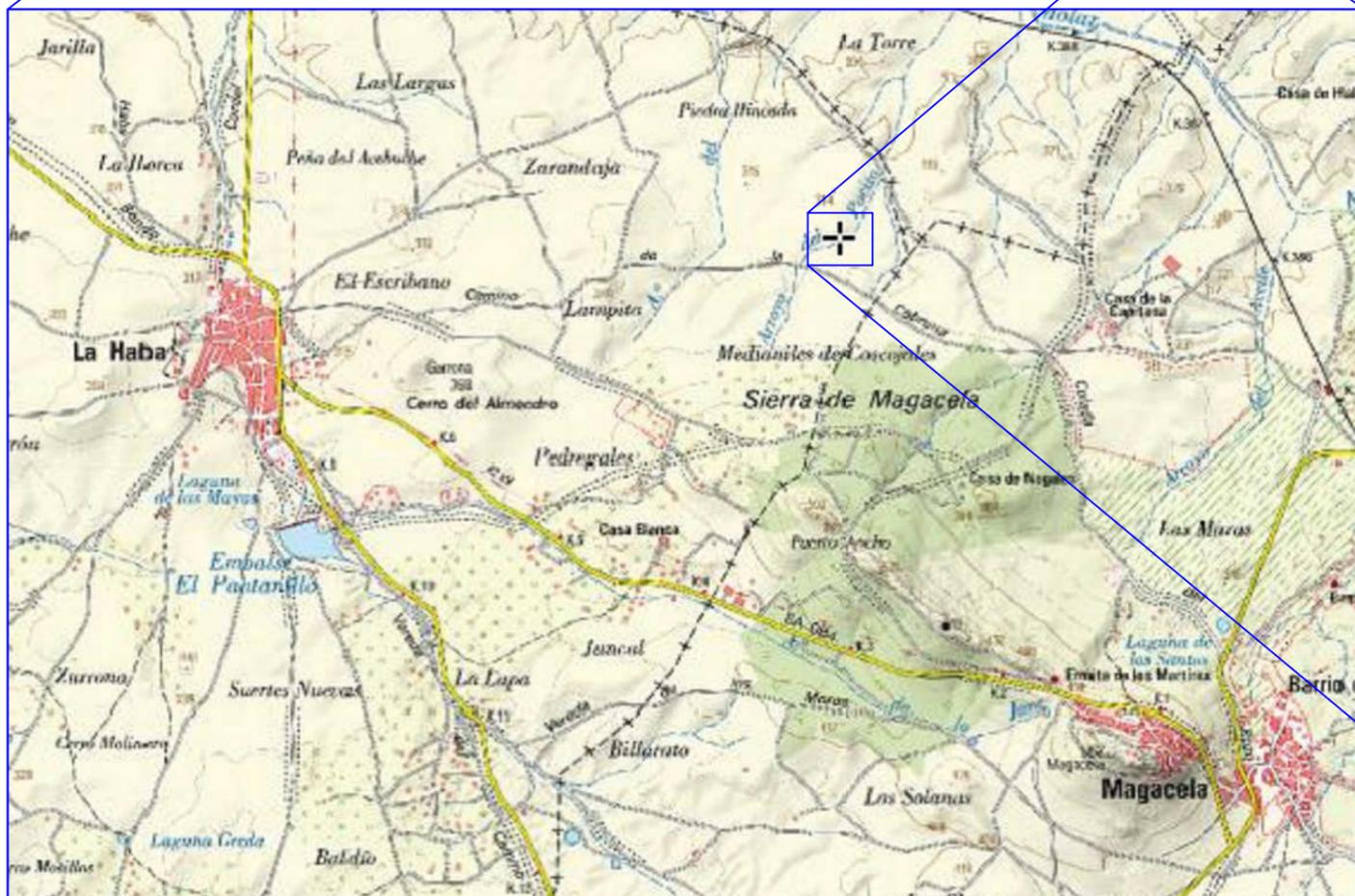
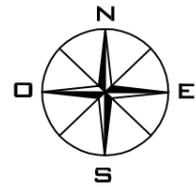
DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

ÍNDICE

1. LOCALIZACIÓN.
2. CATASTRAL.
3. SECTORIZACIÓN.
4. INSTALACIONES.



PARAJES: "SIERRA MAGACELA/OLIVILLO"
 POLÍGONO: 523 PARCELAS: 63,62,61,60,27,26
 T.M. LA HABA (BADAJOZ)



MEMORIA DESCRIPTIVA-JUSTIFICATIVA DE TRANSFORMACIÓN EN RIEGO POR GOTEO DE PLANTACIÓN DE OLIVAR EN LOS PARAJES "OLIVILLO/SIERRA MAGACELA", T.M. DE LA HABA (BADAJOZ)

PROMOTOR:

FRANCISCO JAVIER CARMONA CARMONA

EMPRESA CONSULTORA:



TÉCNICOS:

PLANO:

LOCALIZACIÓN

FECHA:

JUNIO DE 2019

ESCALA:

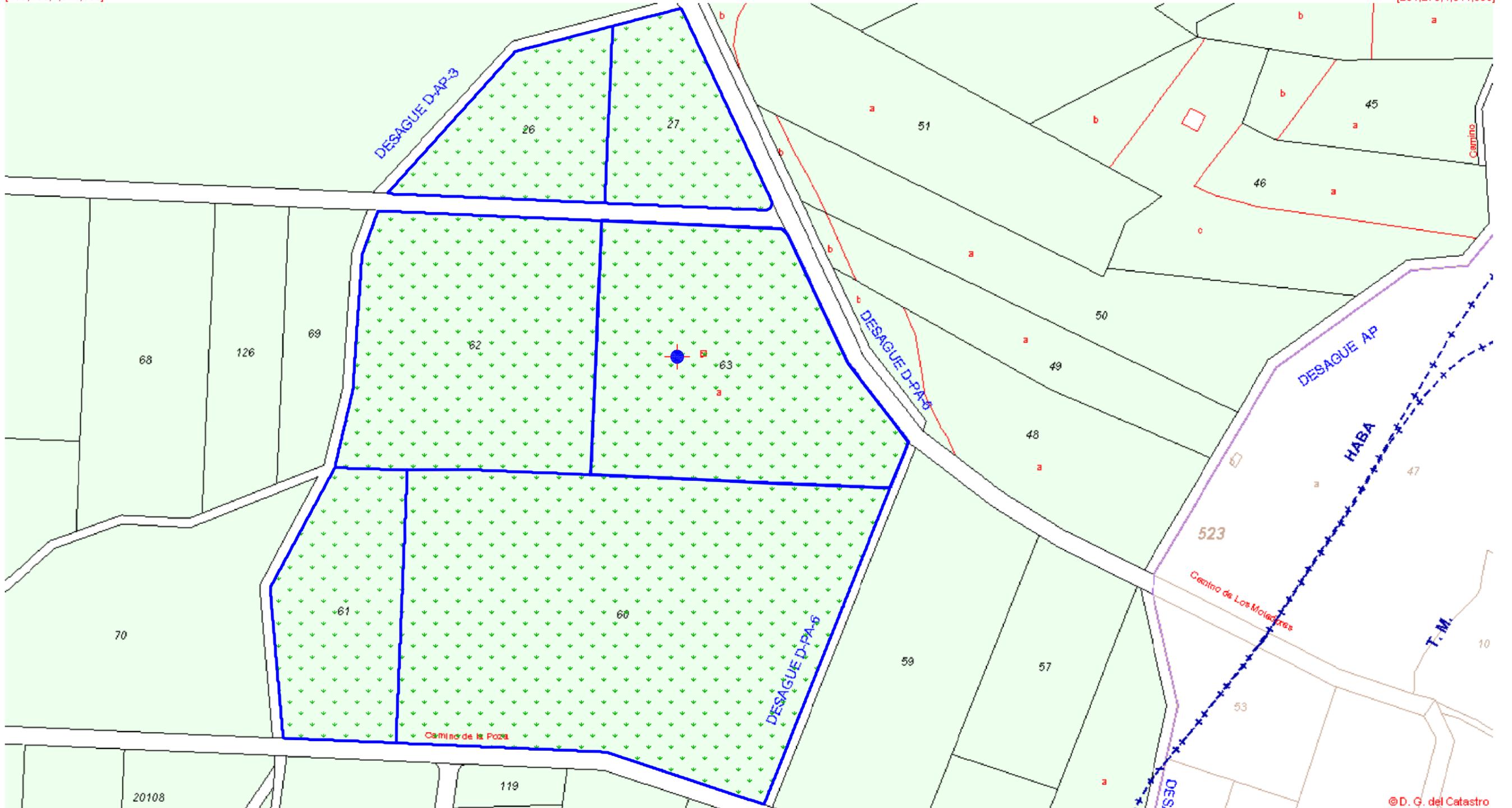
S/E

PLANO Nº

1

[260,433;4,311,990]

[261,273;4,311,990]



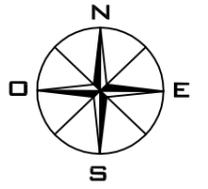
[260,433;4,311,536]

© D. G. del Catastro
[261,273;4,311,536]

PARAJES: "SIERRA MAGACELA/OLIVILLOS"
 POLÍGONO: 523 PARCELA: 63,62,61,60,27,26
 T.M. LA HABA (BADAJOZ)

LEYENDA

- SUPERFICIE DE RIEGO DE OLIVAR (10,44 ha)
- POZO SONDEO



MEMORIA DESCRIPTIVA-JUSTIFICATIVA DE TRANSFORMACIÓN EN RIEGO POR GOTEO DE PLANTACIÓN DE OLIVAR EN LOS PARAJES "OLIVILLO/SIERRA MAGACELA", T.M. DE LA HABA (BADAJOZ)

PROMOTOR: FRANCISCO JAVIER CARMONA CARMONA

EMPRESA CONSULTORA:

TÉCNICOS: Fdo.: LUCIANO BARRENA BLÁZQUEZ COL. 559

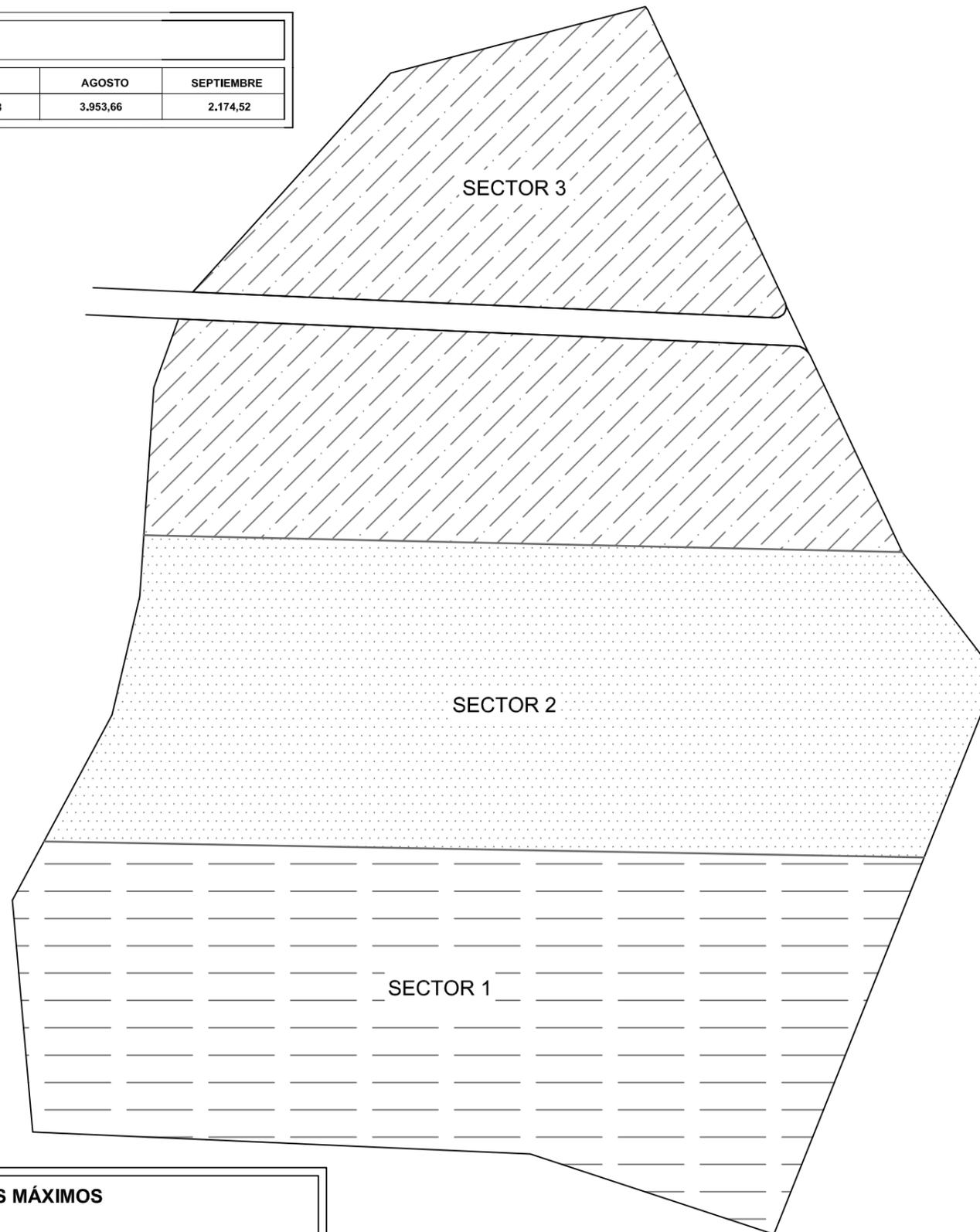
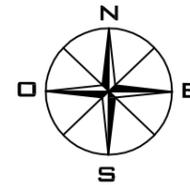
PLANO: CATASTRAL

FECHA: JUNIO DE 2019

ESCALA: S/E

PLANO Nº 2

| MODULACIÓN MENSUAL (m ³ /ha) | | | | | | |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE |
| OLIVAR | 2.372,20 | 2.569,88 | 3.755,98 | 4.942,08 | 3.953,66 | 2.174,52 |



| LEYENDA | |
|---------|--|
| | SONDEO (ETRS 89 H 30 X: 260.821 Y: 4.311.824) |
| | PARCELA |
| | SECTORES |

| JUSTIFICACIÓN DE LOS CAUDALES MÁXIMOS INSTANTÁNEOS | | | | | | |
|--|---------|-----------------|---------------|-----------------|----------------|--------------|
| SECTORES DE RIEGO | CULTIVO | SUPERFICIE (ha) | Nº DE PLANTAS | GOTEROS/PLANTAS | Q / GOT. (l/h) | CAUDAL (l/s) |
| 1 - 3 | OLIVAR | 3,48 ha/sector | 2.113 | 2 | 8 | 3,13 |

MEMORIA DESCRIPTIVA-JUSTIFICATIVA DE TRANSFORMACIÓN EN RIEGO POR GOTEO DE PLANTACIÓN DE OLIVAR EN LOS PARAJES "OLIVILLO/SIERRA MAGACELA", T.M. DE LA HABA (BADAJOZ)

PROMOTOR:

FRANCISCO JAVIER CARMONA CARMONA

EMPRESA CONSULTORA:



TÉCNICOS:

PLANO:

SECTORIZACIÓN

FECHA:

JUNIO DE 2019

ESCALA:

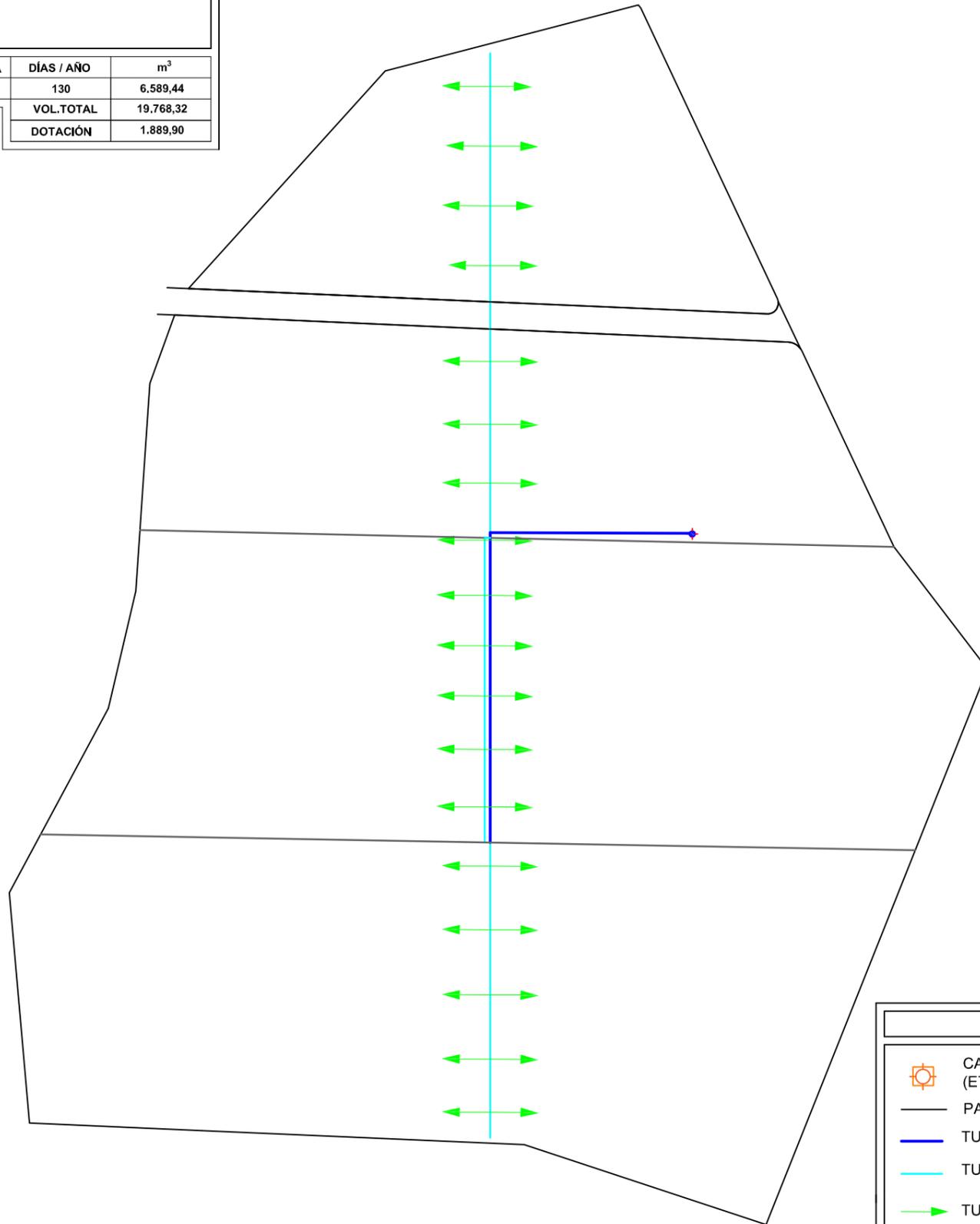
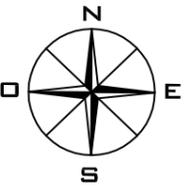
1/2.000

PLANO Nº

3

JUSTIFICACIÓN DE LOS VOLÚMENES ANUALES

| SECTORES | CULTIVO | SUPERFICIE (ha) | Nº PLANTAS | GOTEROS/PLANTA | CAUDAL GOTERO | HORAS / DÍA | DÍAS / AÑO | m ³ |
|------------------|---------|-----------------|------------|----------------|---------------|-------------|------------|------------------|
| 1 - 3 | OLIVAR | 3,48 ha/sector | 2.113 | 2 | 8 | 4,5 | 130 | 6.589,44 |
| VOL.TOTAL | | | | | | | | 19.768,32 |
| DOTACIÓN | | | | | | | | 1.889,90 |



| LEYENDA | |
|---------|--|
| | CASETA DE RIEGO SOBRE SONDEO (ETRS 89 H 30 X: 260.821 Y: 4.311.824) |
| | PARCELA |
| | TUBERÍAS PRIMARIAS PVC 63 mm |
| | TUBERÍAS SECUNDARIAS PVC 50 mm |
| | TUBERÍAS PORTAGOTEROS PE 20 mm |

MEMORIA DESCRIPTIVA-JUSTIFICATIVA DE TRANSFORMACIÓN EN RIEGO POR GOTEO DE PLANTACIÓN DE OLIVAR EN LOS PARAJES "OLIVILLO/SIERRA MAGACELA", T.M. DE LA HABA (BADAJOZ)

PROMOTOR: FRANCISCO JAVIER CARMONA CARMONA

EMPRESA CONSULTORA:

TÉCNICOS: Fdo.: LUCIANO BARRENA BLÁZQUEZ COL. 559

PLANO: **INSTALACIONES**

FECHA: JUNIO DE 2019

ESCALA: 1/2.000

PLANO Nº 4