

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS EN LA FINCA “MARTÍN DELGADO” T.M. ÉCIJA (SEVILLA)

PROPIEDAD:

OLIVARES DE LA CAMPANERA S.L.

NOVIEMBRE 2021

www.grupowats.com

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 1/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 1. ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	5
1.1. OBJETO DEL PROYECTO .....	5
1.2. MARCO LEGISLATIVO .....	6
2. DESCRIPCION DEL PROYECTO Y ACCIONES DERIVADAS .....	7
2.1. JUSTIFICACION DE LA ACTUACIÓN .....	7
2.2. LOCALIZACION DE LA ACTUACIÓN .....	7
2.3. ANTECEDENTES .....	9
2.4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....	9
2.4.1. CAPTACION EN EL RIO GENIL .....	9
2.4.2. CAPTACION EN EL ARROYO DOS FUENTES .....	10
2.4.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS .....	11
2.4.4. CAMBIO DE CULTIVO .....	12
2.4.5. RED DE RIEGO .....	13
2.5. ALTERNATIVAS ESTUDIADAS. JUSTIFICACION DE LA SOLUCION .....	14
2.5.1. ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES .....	15
2.5.2. ALTERNATIVA ESCOGIDA .....	17
3. INVENTARIO AMBIENTAL .....	21
3.1. MEDIO FISICO .....	21
3.1.1. CLIMA .....	21
3.1.2. GEOLOGIA .....	23
3.1.3. RELIEVE .....	25
3.1.4. HIDROLOGÍA .....	25
3.1.5. SUELOS .....	26
3.2. MEDIO BIOTICO .....	27
3.2.1. VEGETACION .....	27
3.2.2. FAUNA .....	31
3.2.3. PAISAJE .....	37
3.2.4. ESPACIOS PROTEGIDOS .....	40
3.3. MEDIO SOCIOECONOMICO .....	42
3.3.1. DINAMICA DEMOGRAFICA .....	43
3.3.2. ACTIVIDAD DE LA POBLACION .....	43
3.3.3. VIAS DE COMUNICACIÓN .....	44
3.3.4. USOS DEL SUELO .....	44
3.3.5. PATRIMONIO CULTURAL .....	45
3.3.6. VIAS PECUARIAS .....	45
4. IDENTIFICACION DE LA INCIDENCIA AMBIENTAL DE LA ACTUACION .....	47
4.1. METODOLOGIA .....	47
4.1.1. IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION DE IMPACTOS .....	47
4.1.2. VALORACION DE IMPACTOS .....	48

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 2/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

4.2. IDENTIFICACION DE IMPACTOS .....	53
4.2.1. ACCIONES DEL PROYECTO GENERADORAS DE IMPACTOS .....	54
4.2.2. VARIABLES AMBIENTALES RECEPTORAS DE IMPACTOS Y SUS INDICADORES .....	55
4.2.3. MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS .....	57
4.3. DESCRIPCIÓN Y VALORACION DE LOS IMPACTOS SIGNIFICATIVOS .....	60
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN .....	60
4.3.2. FASE DE FUNCIONAMIENTO .....	79
4.4. ANALISIS DE LAS ALTERNATIVAS .....	90
4.5. VALORACION DE LAS AFECCIONES .....	90
5. PROPUESTA DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS .....	93
5.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN .....	94
5.1.1. MEDIDAS CORRECTORAS DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y ACÚSTICA .....	94
5.1.2. MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE EL SUELO .....	95
5.1.3. MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE EL SISTEMA HIDROLÓGICO .....	95
5.1.4. MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA FLORA .....	96
5.1.5. MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA FAUNA .....	97
5.1.6. MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE EL PAISAJE .....	97
5.1.7. GESTION DE RESIDUOS .....	97
5.1.8. MEDIDAS PROTECTORAS SOBRE EL PATRIMONIO HISTÓRICO ARTÍSTICO Y ARQUEOLÓGICO .....	99
5.1.9. MEDIDAS PROTECTORAS SOBRE LAS VIAS PECUARIAS .....	99
5.1.10. AFECCION A LA SALUD .....	99
5.2. FASE DE EXPLOTACIÓN .....	99
5.2.1. MEDIDAS PROTECTORAS SOBRE EL SUELO Y EL SISTEMA HIDROLÓGICO .....	100
5.2.2. MEDIDAS PROTECTORAS SOBRE LA FLORA .....	100
5.2.3. MEDIDAS PROTECTORAS SOBRE LA FAUNA .....	100
5.2.4. GESTION DE RESIDUOS .....	100
5.3. FASE DE DESMANTELAMIENTO .....	101
6. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL .....	103
6.1. INTRODUCCION .....	103
6.2. OBJETIVOS .....	103
6.3. ALCANCE .....	104
6.4. METODOLOGÍA .....	104
6.5. ASPECTOS GENERALES .....	105
6.6. ASPECTOS INDICADORES DE SEGUIMIENTO .....	106
6.6.1. CALIDAD DEL AIRE .....	106
6.6.2. AUMENTO DE LOS NIVELES ACUSTICOS .....	106
6.6.3. SUELO .....	106
6.6.4. SISTEMA HIDROLÓGICO .....	107
6.6.5. FLORA .....	108
6.6.6. FAUNA .....	108
6.6.7. PATRIMONIO HISTORICO ARTISTICO Y ARQUEOLÓGICO .....	109
6.6.8. VIAS PECUARIAS .....	109

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 3/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Nº Reg. Entrada: 2024999010559016. Fecha/Hora: 04/10/2024 12:49:11



6.6.9. RESIDUOS ..... 109

6.7. RESUMEN DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL (PVA) ..... 109

7. DOCUMENTO DE SINTESIS ..... 111

7.1. OBJETO DE LA ACTUACIÓN ..... 111

7.2. LOCALIZACIÓN ..... 111

7.3. ALTERNATIVAS ESTUDIADAS. JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ..... 111

7.3.1. ALTERNATIVA ESCOGIDA ..... 111

7.4. INVENTARIO AMBIENTAL ..... 114

7.4.1. CLIMA ..... 114

7.4.2. GEOLOGIA ..... 114

7.4.3. HIDROLOGÍA ..... 115

7.4.4. SUELOS ..... 115

7.4.5. VEGETACION ..... 115

7.4.6. FAUNA ..... 117

7.4.7. PAISAJE ..... 118

7.4.8. ESPACIOS PROTEGIDOS ..... 119

7.4.9. MEDIO SOCIOECONOMICO ..... 120

7.5. IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DETECTADOS ..... 121

7.6. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS ..... 122

1.1. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL ..... 123

2. CONCLUSIONES ..... 124

2. ANEXOS

ANEXO 1. PLANOS

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 4/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental es identificar, describir y evaluar los efectos directos o indirectos de la modificación de características en la finca "Martín Delgado", sobre el bienestar humano y los factores ambientales del entorno.

La finca "Martín Delgado", se beneficia de varios expedientes para el riego de 25,1423 ha y 6,60 ha respectivamente, siendo actualmente una la propiedad de las distintas parcelas que se benefician de los mismos

Se pretende realizar una modificación de características de dichos expedientes concesionales, así como su unificación en uno único, en base a lo siguiente:

- Generar un expediente común para 31,742 ha que se pretenden unificar de los expedientes originales. Esta superficie corresponde a dos fincas, a cada una de las cuales le corresponden 14,91 ha y 74,1695 ha de superficie con derecho de riego.
- Expediente 01/1814. Cambio de cultivo herbáceo en 25,142 ha con dotación 8.000 m3/ha año a olivar con dotación 1.500 m3/ha año. Consecuentemente, aumento de la superficie con derecho de riego en base al ahorro de agua debido al cambio de cultivo anterior en 49,03 ha de olivar con dotación 1.500 m3/ha año, disponiendo un total de 74,1695 ha de cultivo olivar con dotación 1.500 m3/ha año.
- Expediente 03/2273. Cambio de cultivo herbáceo en 6,60 ha con dotación 5.700 m3/ha año a olivar con dotación 1.500 m3/ha año. Consecuentemente, aumento de la superficie con derecho de riego en base al ahorro de agua debido al cambio de cultivo anterior en 8,32 ha de olivar con dotación 1.500 m3/ha año, disponiendo un total de 14,92 ha de cultivo olivar con dotación 1.500 m3/ha año.

La propuesta pretende unificar los dos expedientes en uno solo y generar una concesión de aguas públicas con dos tomas una en el Río Genil y otra en un pozo con agua procedente del arroyo Dos Fuentes, disponiéndose de una superficie de riego total de 89,09 ha.

Este documento (de ahora en adelante E.I.A.) incorpora un estudio de los medios físico, biótico y social dentro de la zona afectada por el proyecto, así como de su entorno, a fin de establecer las características y magnitudes del impacto ambiental causado sobre ellos por la implantación de las instalaciones descritas. Partiendo del mismo, se confecciona un plan de medidas correctoras destinado a paliar o minimizar, los efectos considerados negativos. Finalmente se

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 5/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

establece un Plan de Vigilancia Ambiental que vele por la correcta ejecución de las obras y la implantación de las medidas correctoras seleccionadas.

Junto con el presente estudio se aporta la documentación necesaria para expedir la Autorización Ambiental Unificada del proyecto.

## 1.2. MARCO LEGISLATIVO

La actuación queda incluida en el Anexo III de la Ley 3/2014, de 1 de octubre, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas, que sustituye al Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental por el que establecen las actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, concretamente en el punto 9.5 *"Proyectos de gestión de recursos hídricos para la agricultura, con inclusión de proyectos de riego o de avenamientos de terrenos, cuando afecten a una superficie mayor de 10 hectáreas o bien proyectos de consolidación y mejora de regadíos de más de 100 hectáreas"* quedando sometidos por tanto a la autorización ambiental unificada.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 56 y en la disposición adicional segunda de la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, se encuentran sometidos a EIS, entre otros, las actividades y obras, públicas y privadas, y sus proyectos, señalados en el Anexo I cuando se sometan al correspondiente instrumento de prevención y control ambiental previsto en la normativa vigente, así como las modificaciones sustanciales de las ya autorizadas en los términos previstos en dicha normativa con independencia de que el órgano ambiental sea autonómico o estatal.

No obstante, en aquellos supuestos en que las actividades y obras, públicas y privadas, y sus proyectos se localicen, con carácter general, a una distancia superior a 1.000 metros de una zona residencial; o a más de 1.000 metros en el supuesto de efectos en la calidad del aire, el promotor no estará obligado a elaborar el documento de valoración del impacto en la salud previsto en el artículo 6 de este Decreto. En estos casos, la evaluación sobre los efectos para la salud de la actividad u obra y sus proyectos se efectuará sobre el estudio de impacto ambiental y dentro del procedimiento de tramitación del instrumento de control y prevención ambiental.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 6/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Nº Reg. Entrada: 2024999010559016. Fecha/Hora: 04/10/2024 12:49:11

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO Y ACCIONES DERIVADAS

2.1. JUSTIFICACION DE LA ACTUACIÓN

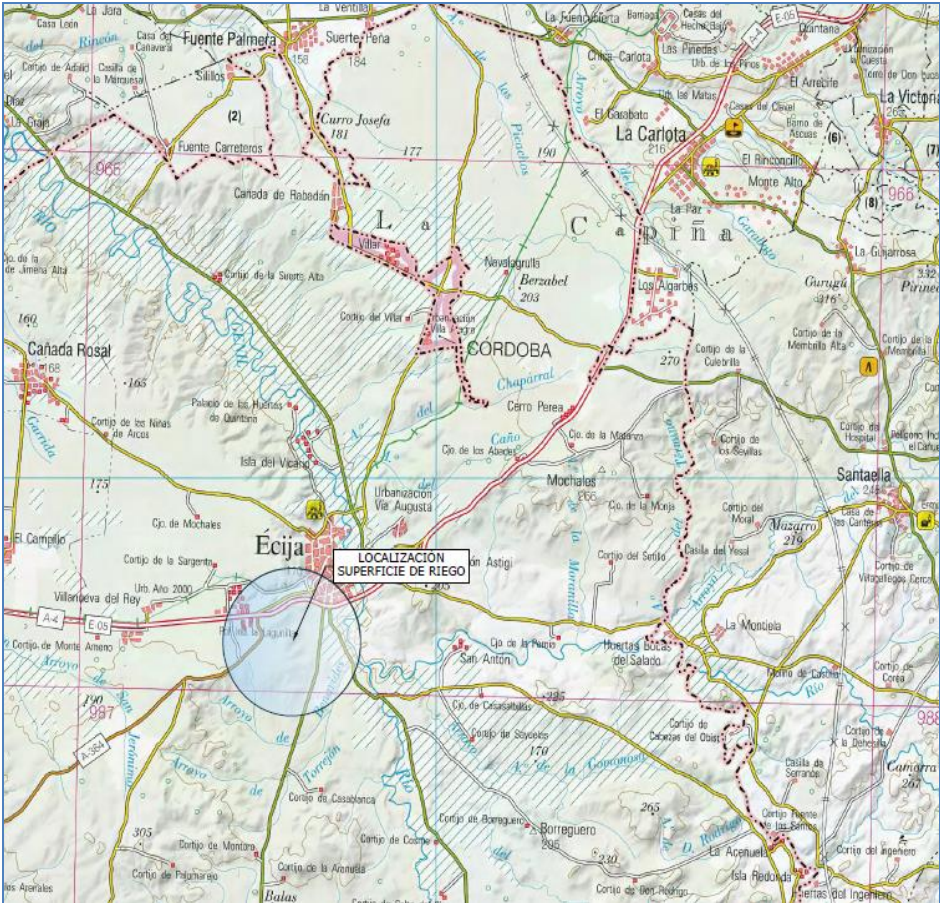
El presente proyecto tiene por objeto definir las características de las actuaciones para la puesta en riego de 89,09 ha, así como el cambio de cultivo en dicha superficie de la finca "Martín Delgado", en el término municipal de Écija (provincia de Sevilla).

2.2. LOCALIZACION DE LA ACTUACIÓN

La finca "Martín Delgado" se emplaza en la localidad de Écija, provincia de Sevilla.

El acceso a la misma se produce desde la carretera A-351, que comunica Écija con Osuna.

Figura 1. Situación finca "Martín Delgado"



MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 7/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Nº Reg. Entrada: 2024999010559016. Fecha/Hora: 04/10/2024 12:49:11

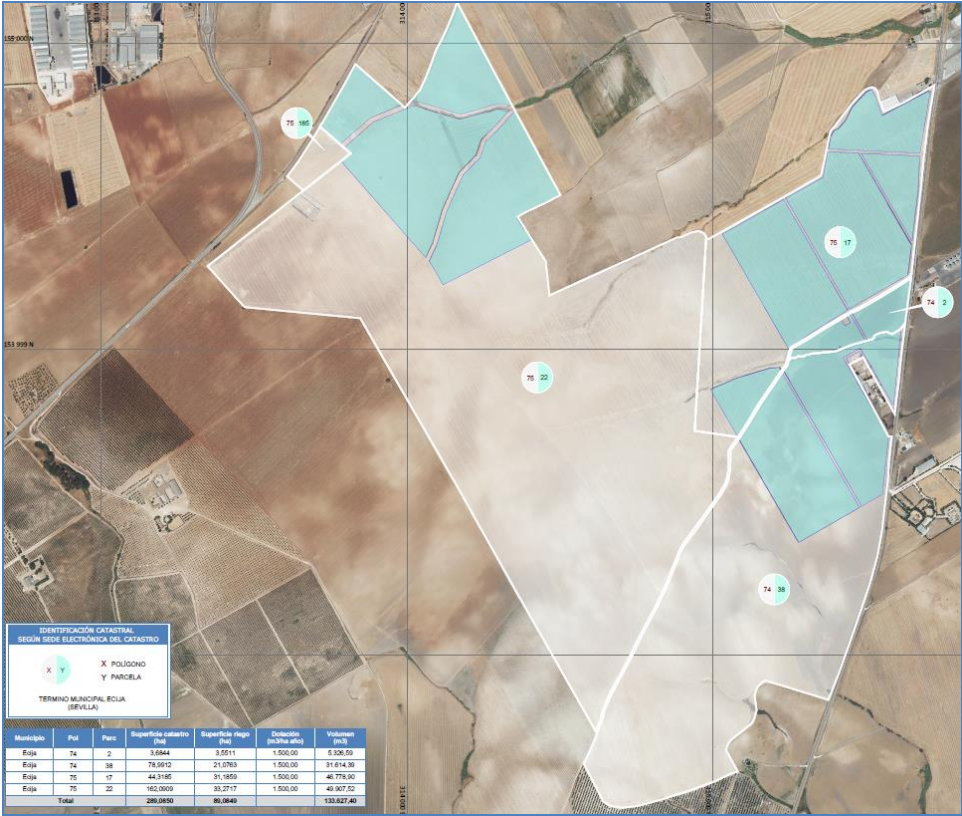
La referencia catastral de las parcelas motivo del presente proyecto son las siguientes; especificando en cada caso la superficie de riego que será objeto de estudio.

Tabla 1. Referencias catastrales de las parcelas que se pretenden poner en riego.

Municipio	Pol	Parc	Cultivo	Sistema de riego	Superficie catastro (ha)	Superficie riego (ha)
Écija	74	2	Olivar	Localizado	3,6844	3,5511
Écija	74	38	Olivar	Localizado	78,9912	21,0763
Écija	75	17	Olivar	Localizado	44,3185	31,1859
Écija	75	22	Olivar	Localizado	162,0909	33,2717
Total					289,0850	89,0849

A continuación, se define gráficamente la superficie que se pretende poner en regadío:

Figura 2. Parcelario catastral de riego.





### 2.3. ANTECEDENTES

La finca "Martín Delgado", se beneficia de varios expedientes cuyas referencias son 01/1814 y 03/2273 para el riego de 25,1423 ha y 6,60 ha respectivamente, siendo actualmente una la propiedad de las distintas parcelas que se benefician de los mismos

### 2.4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La superficie de riego que se pretende, así como las características técnicas del aprovechamiento, serán las siguientes:

- |                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| ✓ Superficie riego:               | 89,0849 ha.                    |
| ✓ Cultivo:                        | Olivar                         |
| ✓ Dotación cultivo:               | 1.500 m <sup>3</sup> /ha año.  |
| ✓ Volumen concesional para riego: | 133.627,40 m <sup>3</sup> año. |

La propuesta de modificación de características de estos expedientes supone, en total, un volumen de 133.627,40 m<sup>3</sup> entre los dos expedientes, para una superficie con derecho a riego de 89,0849 ha de olivar con dotación 1.500 m<sup>3</sup>/ha año.

El sistema de riego localizado será el que se utilizará para la aplicación del agua.

La captación en el río Genil tendrá un caudal de captación de 20 l/s, para el riego en una jornada de 8 horas

El caudal de captación del arroyo será de 3,76 l/s.

En el presente capítulo se describirán los siguientes apartados.

- Captaciones
- Cambio de cultivo
- Movimientos de tierras
- Red de riego

#### 2.4.1. CAPTACION EN EL RIO GENIL

Para la captación se hará uso de una toma existente en el cauce del río Genil. Dicha toma dispone de una conducción de polietileno, a través de la cual se aspirará el agua del río. Dicha conducción discurre enterrada a lo largo de la zona de servidumbre.

Nº Reg. Entrada: 2024999010559016. Fecha/Hora: 04/10/2024 12:49:11

La tubería procedente del río es de polietileno y se conecta a un grupo motor-bomba, con su correspondiente valvulería, que se dispone sobre una losa de hormigón semienterrada. A continuación de este grupo motor bomba, se proyecta un contador Wolman, que irá conectado a la conducción de impulsión. Dicha conducción vuelve a enterrarse hasta su entrega en la balsa.

La ubicación se sitúa en las coordenadas UTM (ETRS89; HUSO 30) siguientes

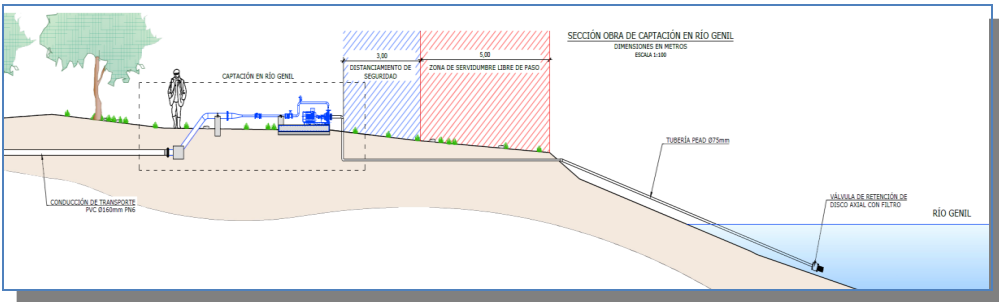
Tabla 2. Coordenadas UTM (ETRS89; HUSO30) de la ubicación de la obra de captación en el Río Genil

T.M	PROVINCIA	X <sub>UTM</sub>	Y <sub>UTM</sub>
Écija	Sevilla	316.656	4.154.459

La tipología de la captación respeta la continuidad longitudinal de la zona de servidumbre del río Genil.

El suministro de energía será mediante un grupo electrógeno de gas-oil, que se dispondrá junto al grupo motor-bomba, durante la campaña de riego. Este grupo electrógeno será portátil para evitar hurtos y vandalismo.

Figura 3. Sección de la captación propuesta en el río Genil



#### 2.4.2. CAPTACION EN EL ARROYO DOS FUENTES

De igual forma, para la captación se hará uso de una toma existente en el cauce del Arroyo dos Fuentes para la finca "Martín Delgado".

La obra de captación se dispondrá con grupo motor-bomba y contador Woltman, con posterior enterrado de la tubería de polietileno que llega a la balsa.

Nº Reg. Entrada: 2024999010559016. Fecha/Hora: 04/10/2024 12:49:11

La ubicación de la captación del arroyo se sitúa en las coordenadas UTM (ETRS89; HUSO 30) siguientes:

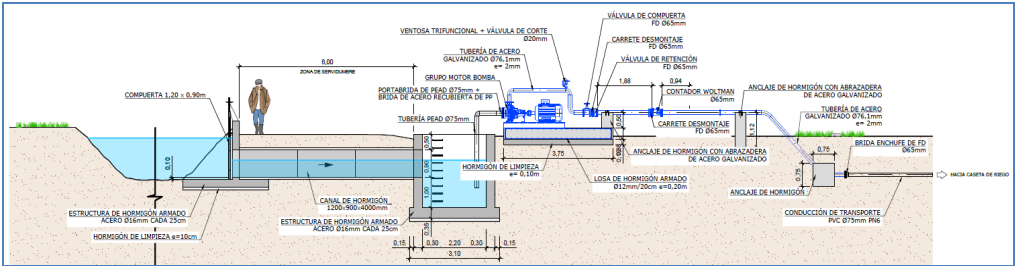
Tabla 3. Coordenadas UTM (ETRS89; HUSO30) de la ubicación de la obra de captación en el Arroyo Dos Fuentes

T.M	PROVINCIA	X <sub>UTM</sub>	Y <sub>UTM</sub>
Écija	Sevilla	314.105	4.154.766

Figura 4. Ubicación captación propuesta en el Arroyo Dos Fuentes



Figura 5. Sección de la captación propuesta en el Arroyo Dos Fuentes



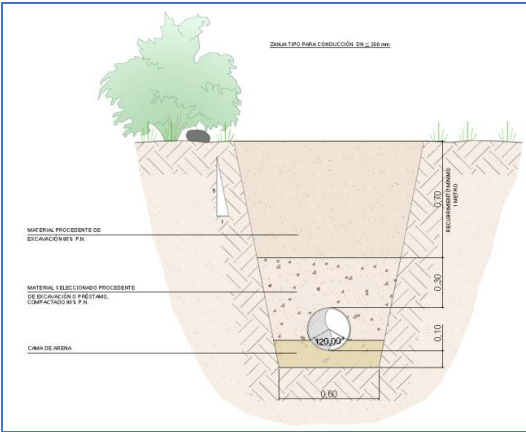
2.4.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº Reg. Entrada: 202499010559016. Fecha/Hora: 04/10/2024 12:49:11

Consisten en la ejecución de las zanjas que albergarán las conducciones de agua, así como la roturación del terreno necesaria para la implantación del nuevo cultivo.

En cuanto al movimiento de tierras, las conducciones se dispondrán en zanjas de dimensiones en función del diámetro, disponiendo una altura mínima de relleno sobre clave de 1,00 m y un ancho de 0,60 m. En el caso de los ramales portagotoseros, se dispondrán sobre el terreno.

Figura 6. Sección zanja tipo CEDEX



Todo el material excavado en la apertura de la zanja, será utilizado para el relleno de la misma; por lo tanto, no se generarán residuos derivados del material de excavación.

Excavación en zanjas: **19.116,094 m³**

Relleno de zanjas: **17.563,188 m³**

Para la implantación del nuevo cultivo será necesario acondicionar el terreno, para ello se deberán efectuar una serie de trabajos consistentes en una labor de desfonde profunda, mediante tractor agrícola y arado de vertedera o un subsolador, con ello se consigue un correcto desarrollo de las raíces. Posteriormente se realizarán labores superficiales para eliminar las malas hierbas y desmenuzar el terreno, acondicionándolo para la plantación. Además, se aprovechará para realizar el abonado de fondo. Finalmente se realizará un nivelado del terreno.

2.4.4. CAMBIO DE CULTIVO

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 12/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



El marco de plantación para el almendro será de 3,75x1,3 m correspondiendo la longitud mayor al ancho de calle y la menor al espaciamiento entre árbol.

La red de riego se conectará a la tubería existente procedente de la toma del río Genil, así como a la toma del arroyo Dos Fuentes.

Se proyecta disponer dos (2) líneas de goteros autocompensantes con un caudal unitario de 1,6 l/h, integrados en tubería de polietileno (PEBD) Ø16 mm y dispuestos cada 0,75 m. Se dispondrán por tanto 4 goteros por árbol.

#### 2.4.5.1. Tipología de la red de riego

El material utilizado para las conducciones que se pretenden instalar será PVC y PE, de tal forma que la longitud total de las tuberías alcanzará los 7.105,65 ml en el caso del PVC y los 12.234,38 ml en el caso del PE, lo que hace un total de 19.340,03 ml de tubería.

**Tabla 4. Características de las conducciones de la red de riego para la red principal.**

Material	DN (mm)	Longitud (m)
PVC	63	215,604
PVC	75	564,532
PVC	90	971,114
PVC	110	3383,448
PVC	125	51,378
PVC	140	358,521
PVC	160	665,945
PVC	200	895,11
PEAD	50	659,102
PEAD	63	2089,911
PEAD	75	2213,501
PEAD	90	7271,866

Se proyectan ventosas trifuncionales en varios puntos del trazado de la red de riego para facilitar la salida del aire acumulado en la red.

## 2.5. ALTERNATIVAS ESTUDIADAS. JUSTIFICACION DE LA SOLUCION

Para determinar la alternativa de actuación más viable se barajaron como aspectos fundamentales los parámetros técnicos, los parámetros económicos y los condicionantes de carácter medioambiental.

De forma previa al inicio del análisis técnico y económico de las diferentes alternativas estudiadas, se establecieron una serie de consideraciones previas tendentes a establecer y definir los criterios a seguir a la hora de plantear las diferentes actuaciones.

Para la elección del emplazamiento se ha tenido en cuenta que éste debe reunir unas determinadas condiciones básicas, que son:

- disponibilidad de los terrenos;
- finca con vocación agrícola;
- disponibilidad de agua destinada al regadío.

Al considerarse que la ubicación de la finca reúne las características esenciales para el desarrollo del proyecto agrícola, no se van a presentar emplazamientos alternativos para su evaluación. Esto es debido a que:

- la disponibilidad de los terrenos es vital para el desarrollo del proyecto, sin la cual no sería posible;
- la finca ha tenido actividad agrícola en años anteriores, por lo que no es necesario ejecutar ninguna actuación de transformación del medio natural que lo altere;
- tanto la cercanía como la proximidad de núcleos y vías de comunicación hacen innecesario la construcción de vías nuevas y reduce el consumo de recursos naturales a la hora de establecer la logística de suministro de materias primas como de mano de obra.
- los suelos tienen características agronómicas adecuadas tal como se evidencia en el historial de aprovechamiento de la finca.

#### 2.5.1. ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES

En consecuencia, las alternativas han de plantearse sobre la actuación en sí, esto es, en las distintas variaciones que puedan darse sobre el objeto de producción que se va a desarrollar en el territorio.

En este sentido, para la evaluación del proyecto se van a valorar tres alternativas fundamentales relacionadas con el desarrollo de un determinado modelo de producción, como son:

- Alternativa 0. Consiste en la ausencia de transformación de la zona, con la continuidad del régimen agrícola existente en la finca y en consecuencia un menor rendimiento de los terrenos y beneficios para la propiedad.
- Alternativa 1. Consiste en el cambio de cultivo de herbáceos a olivar, construcción de una balsa de almacenamiento donde se almacenará el agua procedente de las dos captaciones y la puesta en riego de 89,09 ha de olivar.
- Alternativa 2. Se propone el cambio de cultivo de herbáceos a almendro, construcción de una balsa de almacenamiento donde se almacenará el agua procedente de las dos captaciones y la puesta en riego de 89,09 ha de olivar.

No existen entre las alternativas diferencias en cuanto a emisión de efecto invernadero.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 15/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

#### 2.5.1.1. Alternativa 0. Situación preoperacional

La denominada alternativa 0, preoperacional o de partida pretende mostrar la situación de los terrenos en fase previa a la realización de cualquier actividad sobre el área afectada. Considerando que no se va a producir una alteración de los usos del terreno, es posible determinar que en las áreas delimitadas se va a seguir desarrollando las mismas actividades que se desarrollan en la actualidad.

Esta alternativa cero supone la no realización de este proyecto, manteniendo la situación actual de la explotación de los terrenos.

Lógicamente, ello conlleva la no afección directa o indirecta sobre el medio (ocupación de suelo, eliminación de vegetación, modificación de hábitats faunísticos, etc....) pero al mismo tiempo, supone continuar con el régimen de explotación de cultivos herbáceos existente en la actualidad, con las pérdidas económicas para la propiedad.

Por todo lo comentado, la alternativa 0 o de no realización del proyecto queda descartada.

#### 2.5.1.2. Alternativa 1. Cambio de cultivo (olivar) y puesta en riego.

Se plantea la puesta en riego de 89,09 ha de olivar, pasando de las actuales 31,7423 ha de cultivos de herbáceos que se transformarán a olivar.

Para la implantación del nuevo cultivo, será necesario el posterior acondicionamiento del terreno, mediante la realización de una labor de desfonde profunda, con tractor agrícola y arado de vertedera o un subsolador.

Se proyecta la ejecución de una balsa con un volumen de acumulación similar al volumen concesional que se pretende. El volumen de almacenamiento a NMN de la balsa que se propone es de 96.385 m3.

Las infraestructuras descritas en el proyecto no afectan a ningún Espacio Natural Protegido o de Interés.

No existe afección a monte público.

Las obras proyectadas no afectarán a ninguna vía pecuaria.

Los usos del suelo en la superficie afectada son exclusivamente agrícolas.

No se detecta a existencia de viviendas en el entorno de las instalaciones proyectadas.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 16/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Desde el punto de vista del impacto que pueda ocasionar esta alternativa sobre el paisaje, derivarán del cambio de cultivo de herbáceo a leñoso.

Respecto al desarrollo económico, esta alternativa supone un aumento de empleo, tanto durante la ejecución de la obra con la contratación de mano de obra y maquinaria, así como durante el mantenimiento de la misma.

Finalmente, la ejecución de esta alternativa no supone riesgo potencial para la salud humana. Únicamente se generarán molestias por el aumento de niveles de ruido y emisión de partículas de polvo por el trasiego de maquinaria durante la construcción

#### 2.5.1.3. Alternativa 2. Cambio de cultivo (almendro) y puesta en riego.

Se plantea la puesta en riego de 89,09 ha de olivar, pasando de las actuales 31,7423 ha de cultivos de herbáceos que se transformarán a almendro.

Como en la alternativa anterior, se proyecta la ejecución de una balsa con un volumen de acumulación similar al volumen concesional que se pretende. El volumen de almacenamiento a NMN de la balsa que se propone es de 96.385 m<sup>3</sup>.

Como en el caso anterior, será necesario el acondicionamiento del terreno para la implantación del nuevo cultivo.

El emplazamiento de la actuación coincide con el de la alternativa 1, registrando por tanto las mismas afecciones sobre el medio durante la fase de ejecución.


#### 2.5.2. ALTERNATIVA ESCOGIDA

Atendiendo únicamente a la capacidad que presentan las diferentes alternativas técnicas y dado que todas ellas han sido desarrolladas para dar respuesta al problema planteado, se sobreentiende que todas ellas son eficaces

##### 2.5.2.1. Comparativa de alternativas.

Puesto que el emplazamiento es el mismo, la posible afección a Espacios Naturales Protegidos o de Interés, hidrografía, vegetación, fauna, Hábitats de Interés Comunitario, vías pecuarias, paisaje, infraestructuras, desarrollo económico y salud humana es prácticamente la misma durante la fase de construcción.

Todas las alternativas se localizan en parcelas dedicadas en su totalidad al cultivo agrícola y sin infraestructuras.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 17/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

No existe diferencia sustancial entre las diferentes alternativas estudiadas, en cuanto a su geología.

Con respecto a la orografía, el relieve es suave y la pendiente escasa, por lo que a priori no se detectan diferencias significativas en cuanto al factor de erosionabilidad, no obstante, el acondicionamiento del terreno y los movimientos de tierra sobre suelo desnudo necesarios para acometer las obras son susceptibles incrementar los riesgos erosivos.

Las unidades de vegetación que aparecen en la zona de las alternativas estudiadas se han obtenido a partir de la fotografía aérea, el mapa de cultivos y aprovechamientos de la Consejería de Medioambiente de la Junta de Andalucía y la información recogida "in situ" en el territorio. Las unidades de vegetación presentes en las zonas de implantación se reducen a cultivos agrícolas. La vegetación, por tanto, se encuentra en general transformada por actividades humanas y dedicada en su totalidad al uso agrario del suelo.

La fauna del área de estudio está muy condicionada por la propia situación geográfica y las características ambientales que en ella se dan, principalmente factores climáticos, de vegetación y alimenticios. La presencia de cursos de agua con vegetación circundante condiciona en cierta medida la presencia de especies de fauna. En la zona afectada existe poca diversidad de vegetación con una absoluta dominancia de zonas agrarias, sobre todo de secano. La fauna ligada a estos ecosistemas es menos abundante, como resultado de la mayor presión ejercida por el hombre, observándose un menor número de especies y de individuos. En cuanto a la afección a la fauna por la construcción y presencia de las nuevas infraestructuras no existen diferencias significativas entre las alternativas estudiadas.

Respecto a la hidrología, son varios los cauces existentes que atraviesan la propiedad, destacando el arroyo Dos Fuentes.

El paisaje propio de la zona de estudio se caracteriza por la presencia de tierras prácticamente llanas y vegetación agrícola. El paisaje se encuentra antropizado por la presencia de infraestructuras de comunicación, núcleos urbanos y los cultivos agrícolas. En cuanto a la afección al paisaje por la construcción y presencia de las nuevas infraestructuras tampoco existen diferencias significativas entre las alternativas 1 y 2.

Con respecto a los espacios naturales protegidos, ninguna de las alternativas se incluye en terrenos pertenecientes a ningún EENNPP declarado por el Ministerio, ni forma parte de otras áreas protegidas de Andalucía.

No se localiza ninguna vía pecuaria en la superficie afectada por las obras proyectadas,

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 18/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Durante la fase de explotación, el consumo de agua necesario para el desarrollo del cultivo es superior en la alternativa 2. La dotación para el riego del almendro es superior a la necesaria para el riego del olivar, concretamente 2.906,97 m³/ha frente a los 1.500 m³/ha, en consecuencia, el gasto de agua en la alternativa 2 será mayor al gasto de la alternativa 1.

En la siguiente tabla se resume la comparativa de las alternativas con respecto a los factores ambientales que se han tenido en cuenta a la hora de seleccionar la alternativa más favorable desde el punto de vista ambiental. Se marca en color la alternativa más desfavorable a cada factor.

Tabla 5. Comparativa de alternativas

FACTORES AMBIENTALES	ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	No Afección	No Afección	No Afección
HIDROGRAFÍA	No Afección	Arroyo Dos Fuentes. Se respeta zona de servidumbre.	Arroyo Dos Fuentes. Se respeta zona de servidumbre.
VEGETACIÓN	No afección	Vegetación agrícola	Vegetación agrícola
FAUNA	Existencia especies bajo régimen de protección	Existencia especies bajo régimen de protección	Existencia especies bajo régimen de protección
MONTE PÚBLICO	No afección	No afección	No afección
VÍAS PECUARIAS	No afección	No afección	No afección
USOS DEL SUELO	Agrícola	Agrícola	Agrícola
DISTANCIA A VIVIENDAS	-	-	-
INFRAESTRUCTURAS	-	-	-
PAISAJE	No afección	Afección	Afección
DESARROLLO ECONÓMICO	No mejora desarrollo económico	Generación de empleo Desarrollo económico	Generación de empleo Desarrollo económico
SALUD HUMANA	No afección a la salud humana ni molestias	No afección a la salud humana Sí molestias	No afección a la salud humana Sí molestias
CONSUMO DE RECURSOS NATURALES	Mayor requerimiento hídrico	Requerimiento hídrico	Requerimiento hídrico

#### 2.5.2.2. Conclusiones.

Como ya se ha indicado anteriormente, la alternativa 0 no soluciona los problemas de rentabilidad que actualmente sufre la propiedad y que se verían minimizados con las alternativas 1 y 2, por lo que la comparativa se realizará entre estas alternativas.



Las alternativas 1 y 2 suponen un ahorro efectivo de agua conseguido con el nuevo sistema de riego y el cambio de cultivos de herbáceos a leñoso, siendo la dotación bruta de los cultivos herbáceos de 8.000 m<sup>3</sup>/ha año y 5.700 m<sup>3</sup>/ha año y la de los cultivos leñosos de 1.500 m<sup>3</sup>/ha en el caso de olivo y de 2.906,97 m<sup>3</sup>/ha en el caso del almendro.

Se deduce por tanto, que el mayor ahorro hídrico se consigue en la alternativa 1, con el cambio de cultivo a olivar.

El riego localizado por su parte, genera una serie de beneficios desde el punto de vista de consumo de agua, con reducción de la dotación de riego, menores pérdidas por percolación y escorrentía y menores requerimientos de presión, como desde el punto de vista ambiental, con menor impacto por contaminación difusa y transformación en el paisaje, fauna y flora autóctonas, etc.

Durante la fase de construcción, la ejecución de las obras generará impactos similares en ambas alternativas.

Como resultado de todo lo expuesto, teniendo en cuenta la incidencia ambiental que genera el ahorro de los recursos hídricos, se estima como más adecuada la alternativa 1.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 20/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



### 3. INVENTARIO AMBIENTAL

#### 3.1. MEDIO FISICO

##### 3.1.1. CLIMA

Para dicha la caracterización climática del ámbito de estudio, se han utilizado los datos de la estación agroclimática situada en el Término Municipal de Écija. Esta estación pertenece a la Red de estaciones agrometeorológicas del SiAR (Sistema de Información Agroclimática para el Regadío). La información se ha consultado desde la página web del citado organismo, donde es posible acceder a datos históricos.

##### 3.1.1.1. Régimen de temperaturas

La temperatura media anual de la zona donde se proyectan las actuaciones es de 17,89° Centígrados. Las temperaturas más altas se registran en julio con un valor máximo de la media de las temperaturas máximas de 42,5°C. El mes más frío es enero con un valor mínimo de la media de las temperaturas mínimas de -1,8°C.

Las temperaturas medias más elevadas se localizan en los meses de julio y agosto, con 28,1° C; mientras que las medias mínimas se producen en diciembre, enero y febrero, oscilando entre 8,9 y 10° C.

Tabla 6. Datos de temperatura de la estación de Écija (Datos en °C )

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
T Máxima media	20,1	21,8	27,4	30,4	35,3	40,7	42,5	42,3	38,1	32,7	25,5	19,8
T Mínima media	-1,8	-1,2	1,4	4,0	6,3	11,0	13,7	15,0	12,1	7,1	1,5	-1,2
T Media	8,9	10,0	13,1	15,9	19,8	25,1	28,0	28,1	24,0	19,4	13,0	9,6

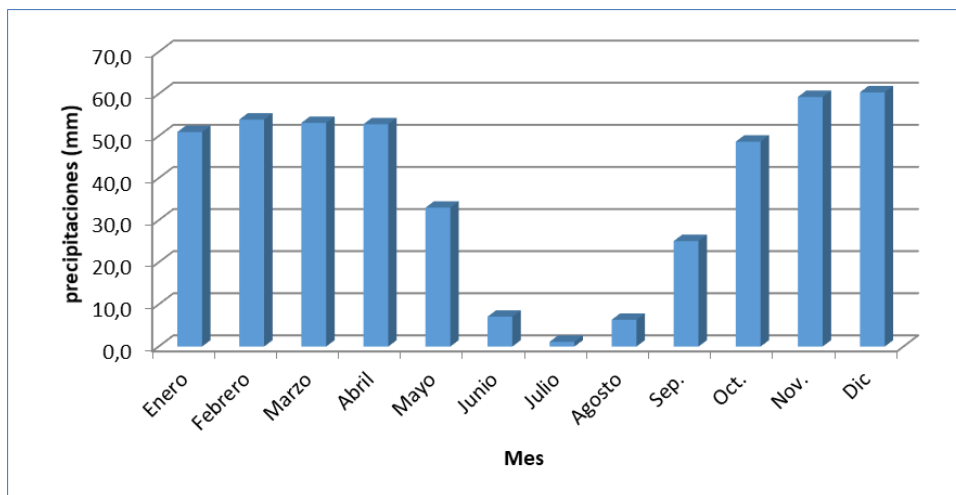
El invierno por tanto es suave, observadas las temperaturas medias más bajas que se alcanzan en horas nocturnas. En cuanto a las temperaturas medias más altas localizadas en verano, se producen en las horas centrales del día, rondando las mismas entre 35 y 40° C.

##### 3.1.1.2. Régimen de precipitación

El periodo de precipitaciones se reparte en las tres cuartas partes del año, excluyendo el periodo seco de la estación estival. El periodo de precipitaciones se concentra de manera general desde otoño a primavera, descendiendo en invierno. La precipitación media anual de la

zona es de 487,7 mm/año, y en remotas ocasiones las precipitaciones se presentan en forma de nieve.

**Figura 8. Distribución de la precipitación media mensual**



En un año hidrológico normal, las precipitaciones se concentran en el intervalo de septiembre a mayo, teniendo un periodo seco el resto del año. Las precipitaciones son muy irregulares según los años hidrológicos, identificándose claramente con el clima mediterráneo. Existen periodos muy húmedos con abundantes precipitaciones (coincidiendo con los meses de temperaturas más bajas) y otros periodos secos con precipitaciones menores.

Las precipitaciones mínimas coinciden con los meses de junio a agosto (siendo julio el mes con menos precipitaciones) y las máximas en los meses de Noviembre, Diciembre y Febrero.

### 3.1.1.3. Evaporación de referencia

La evapotranspiración de referencia total anual media es de 1331,9 mm, presentándose un máximo de 222,3 mm en Julio y un mínimo de 30,6 mm en Diciembre. Los valores medios mensuales son los siguientes:

**Tabla 7. Evapotranspiración de referencia media**

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep.	Oct.	Nov.	Dic
35,5	49,2	75,5	113,1	155,7	194,1	222,3	200,8	137,0	84,4	43,6	30,6

El déficit de agua se prolonga durante 8 meses, lo cual marca el periodo seco.

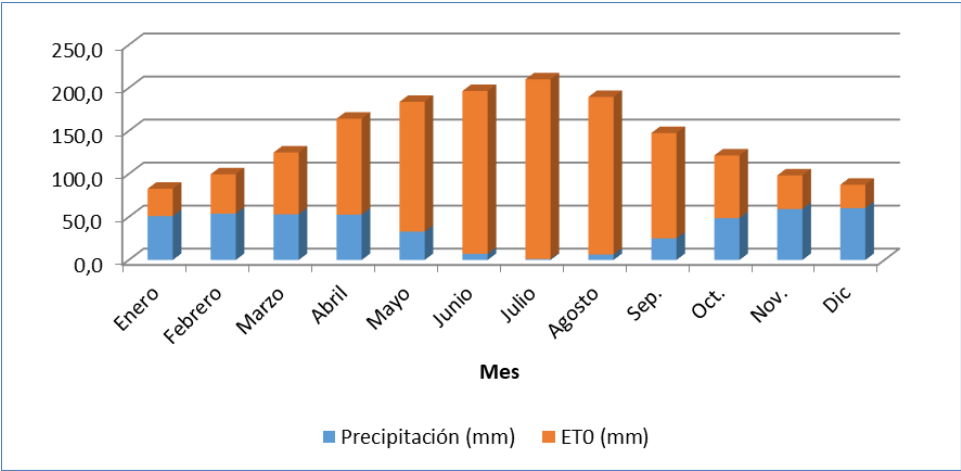
**3.1.1.4. Balance hidrológico**

A partir de los valores de evapotranspiración con temperaturas y pluviometrías medias, se determinan los excesos y déficit pluviométricos.

Comparando los valores de precipitación y evapotranspiración de referencia medios anuales se establece el balance hídrico mes a mes. En la imagen 4 se muestra un resumen con objeto de establecer el fitoclima local, de manera que se pueda comparar con otros.

En el balance hídrico destaca el fuerte déficit hídrico que se padece entre Mayo y Septiembre.

**Figura 9. Fitoclima**



**2.1.1.1. Clasificación climática**

La región en estudio se enmarca, según la Clasificación Agroclimática de Papadakis, en un invierno de tipo "Citrus" y un verano de tipo "Algodón más cálido". En base a esto, se define el régimen térmico en el término municipal de Écija como "Subtropical cálido".

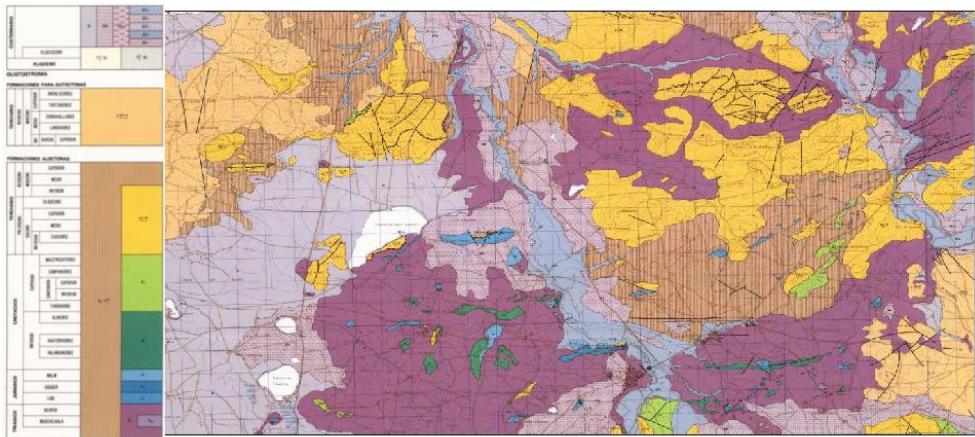
El régimen hídrico es "Mediterráneo seco", y por tanto, el grupo climático según Papadakis es "Mediterráneo Subtropical".

**3.1.2. GEOLOGIA**

La finca se encuentra enclavada dentro de la Cuenca del Guadalquivir, la cual se extiende como una larga banda delimitada por la zona Subbética, al SE, la Prebética al NE, y el Macizo Hercínico de la Meseta al NO.

Nº Reg. Entrada: 2024999010559016. Fecha/Hora: 04/10/2024 12:49:11

Figura 10. Mapa geológico



S-N en general, acaecidos durante el Mioceno Medio-Superior, han situado en esta zona materiales alóctonos de diversas edades, comprendidas entre el Triás y el Mioceno Superior, denominados olistostroma, término que indica una masa plástica más o menos caótica y dislocada, que contiene bloques rígidos, de edades más antiguas, coetáneas o más modernas, deslizadas por gravedad hacia zonas inferiores, generalmente en un área de sedimentación originadas por formaciones más antiguas que aquellas sobre las que se desliza.

Dentro de la unidad alóctona, se ha separado una masa indiferenciada, un Triás indiferenciado, olistolitos de edades muy diversas y las series alóctonas de edad Eoceno-Mioceno Inferior. Corresponden a sedimentos que, depositados en cuencas no lejanas a su actual emplazamiento, han sufrido una traslación muy corta y se denominan formaciones para-autóctonas.

- La unidad autóctona, está constituida por sedimentos Neógenos discordantes y subhorizontales sobre la unidad alóctona y transgresivos sobre el Macizo Hercínico de la Meseta.

Pliocuatrnario: Discordantes y suprayacentes sobre los materiales anteriores, encontramos unas formaciones que posiblemente correspondan a una etapa antigua del Cuaternario y en parte del Plioceno.

Cuatrnario: Amplias zonas están recubiertas por cuaternarios de diversa índole.

La litología en su totalidad está constituida por rocas sedimentarias pertenecientes al Mioceno y al Cuaternario. La constitución litológica más abundante del Mioceno son limonitas, margas y arcillas, y la del Cuaternario limos, arcillas, arenas y gravas que configuran suelos aluviales, vertisuelos y suelos rojos mediterráneos en su mayor parte.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 24/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### 3.1.3. RELIEVE

Encontramos un paisaje suavemente ondulado, como corresponde a la naturaleza eminentemente margosa de los sedimentos, lo cual, unido a la meteorización, que ha producido espesos suelos, junto al coluvionamiento, así como el secular cultivo de las excelentes tierras, han dado lugar a una extraordinaria escasez de afloramientos.

La topografía de la explotación se caracteriza por presentar suaves pendientes.

### 3.1.4. HIDROLOGÍA

#### 3.1.4.1. Aguas superficiales

La principal unidad hidrográfica que ocupa el término municipal la forma el río Genil, afluente del río Guadalquivir, que atraviesa el término en dirección este/oeste hasta llegar a Écija.

Son numerosos los afluentes del Genil de poca importancia, por ser de régimen intermitente. Esta presencia del agua superficial tendrá su reflejo en los sistemas de cultivo.

Varios arroyos atraviesan la propiedad, estando una de las tomas en el Arroyo Dos Fuentes que atraviesa la parcela 22 del polígono 75.

#### 3.1.4.2. Aguas subterráneas

Los sedimentos aflorantes, dada su litología y su tectónica, no se prestan por lo general a la formación de mantos acuíferos.

El Trías y la masa olistostrófica son prácticamente impermeables y los olistolitos que se encuentran, dado su tamaño, no tienen más interés que el de las pequeñas fuentes o pozos de uso doméstico.

La serie Eoceno-Mioceno inferior se encuentra flotando sobre los materiales anteriores impermeables, serían en principio acuíferos menores pero más importante; sin embargo, la compleja estructura tectónica haría muy difícil su investigación, toda vez que la escasa agua que contengan, dado su permeabilidad se encuentre canalizada por las fracturas y el drenaje es continuo.

La serie blanca se comporta como impermeable y se encuentra sobre terrenos igualmente impermeables o sin posibilidad de alimentación interesante.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 25/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Son las formaciones cuaternarias las más interesantes porque recogen las aguas de escorrentía de las series anteriores y al encontrarse sobre series impermeables, por lo general, las almacenan, en el caso de los endorreicos, y en el caso de la terraza del Genil, porque están alimentadas por el motivo anterior y por el río.

### 3.1.5. SUELOS

Cuatro órdenes de suelos de la clasificación americana (Soil Taxonomy) están representados en el área: Entisol, Vertisol, Inceptisol y Alfisol.

#### Orden Entisol:

Este orden agrupa a todos aquellos suelos cuya evolución incipiente, por una u

Genéticos. La otra causa, no les ha permitido desarrollar horizontes característica común a todos los suelos clasificados en este orden es la ausencia virtual de este tipo de horizontes y la naturaleza mineral de suelo.

Los Entisoles incluyen muchos de los suelos que se conocieron en clasificaciones anteriores con el nombre de: Suelos Aluviales, Regosoles y Litosoles, entre otros.

Son estos suelos de textura franco limosa, contenido calizo del 10% al 20%, pH entre 7 y 8, colores claros y de óptimas condiciones para el cultivo. Los suelos aluviales de las áreas llanas, al Oeste presentan textura muy fina y arcillolimsa, contenido calizo alto (alrededor de 20%) y pH básico (sobre 8).

Agrológicamente son de buena calidad salvo los sitios donde el drenaje se ve dificultado, en donde se observa una alta salinidad.

#### Orden Vertisol:

El concepto central de los vertisoles es el de suelos arcillosos que presentan grietas profundas en alguna estación del año y una relativa homogeneidad en la morfología del perfil. La mineralogía de la fracción arcilla de los vertisoles es predominantemente montmorillonítica.

Los Vertisoles generalmente se presentan en pendientes suaves y menos frecuentemente en terrenos inclinados y aún quebrados.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 26/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

#### Orden Inceptisol:

El concepto central de los Inceptisoles, es el de suelos que tienen un horizonte de alteración, estos suelos no tienen un horizonte iluvial enriquecido en arcillas silicatadas (Horizonte argílico) o en materiales amorfos mezclados con aluminio y carbón orgánico (horizonte espódico).

#### Orden Alfisol:

Son suelos más desarrollados que los de los órdenes anteriores, en los que se aprecia ya, como el horizonte argílico base es mayor del 35%.

Los suelos presentes en el ámbito de trabajo se identifican en el Mapa de Suelos de Andalucía como pertenecientes a:

- Fluvisoles calcáreos
- Vertisoles pélicos y vertisoles crómicos
- Xerosoles cálcicos y Litosoles con Fluvisoles calcáreos

### 3.2. MEDIO BIOTICO


#### 3.2.1. VEGETACION

En este capítulo se va a analizar la vegetación del territorio, desde el punto de vista de los efectos que sobre esta pueda producir el desarrollo del proyecto. Para ello se atenderá tanto a la vegetación que existe en la actualidad, como a la que potencialmente debería estar (sobre la base de criterios bioclimáticos, biogeográficos, florísticos, etc.) de este análisis se obtendrá una información más precisa sobre la vegetación presente en la zona, la naturalidad y la importancia de las diferentes unidades vegetales y sobre la degradación que ésta ha sufrido respecto a la potencial. Todo ello servirá para evaluar el impacto que la actuación pueda tener sobre este substrato vegetal.

Se han establecido las relaciones que existen entre la vegetación actual con los factores biogeográficos del área de estudio, así como con las transformaciones que la vegetación ha sufrido o pueda sufrir como consecuencia de la acción antrópica.

En el proceso de análisis de la vegetación se han seguido las siguientes fases:

- Delimitación del área de estudio.
- Encuadre biogeográfico y bioclimático, a partir de fuentes documentales y de diagramas bioclimáticos.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 27/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- Estudio de la vegetación potencial, mediante recopilación de fuentes documentales.
- Estudio de la vegetación actual, mediante trabajo de campo.

### 3.2.1.1. Vegetación potencial

Para estudiar la vegetación potencial y los estados de degradación actuales, se ha utilizado como método de trabajo la fitosociología clásica o Braun-Blanquetista. (Rivas-Martínez, 1987), utilizando la bibliografía existente.

Toda la zona afectada por las obras se engloba dentro de la Serie termomediterránea Bético-Algarviense y Tingitana seca-subhúmeda basófila de la Carrasca *Smilax mauritanicae*-*Querceto rotundifoliae* sigmetum. Serie ampliamente extendida en Andalucía, tanto en el piso termomediterráneo de la depresión del Guadalquivir como por las vertientes meridionales cálidas de las sierras externas béticas, sobre todo cara al Mediterráneo. Los bosques que representan la cabeza de serie o climax de esta biogeocenosis tienen como árbol dominante la carrasca (*Quercus rotundifolia*), pero albergan un buen número de acebuches (*Olea europaea* subsp. *sylvestris*), así como en biotopos rupestres algarrobos (*Ceratonia siliqua*) o en ciertas depresiones umbrías frescas quejigos africanos híbridos (*Quercus x marianica*).

La vegetación característica de esta zona, hoy ocupada por tierras de cultivo, era un encinar con zarzaparrilla si bien en las zonas más bajas las comunidades ancestrales del encinar se presentaban frecuentemente bajo la forma de extensísimos acebuchales. Los acebuchales han desaparecido en la práctica totalidad y los escasos ejemplares que subsisten lo hacen en linderos y cortaduras de los encajamientos fluviales. En el acebuchal es frecuente la presencia de especies con apetencias higrófilas como el aro (*Arum italicum*), presenta en la etapa de matorral denso, palmito (*Chamaerops humilis*), coscoja (*Quercus coccifera*), rosales (*Rosa sempervirens*) y el matorral de degradación lo forman especies como aulagas (*Ulex scaber*), esparragueras (*Asparagus acutifolia*) y matagallos (*Phlomis purpurea*). El bosque, que debería ser muy denso, con acebuches, palmitos y especies trepadoras, tenía como especie característica la zarzaparrilla inerte (*Smilax aspera*). El matorral denso de sustitución era un coscojar con espinos (*Rhamnus oleoides*), bayones, esparragueras, alguna hiniesta (*Genista spartoides*) y plantas volubles como los candilicos (*Aristolochia*) o la clemátide (*Clematis cirrhosa*).

Las etapas de regresión y los bioindicadores de la serie *Smilax mauritanicae*-*Querceto rotundifoliae* sigmetum de *Quercus rotundifolia* se presentan en la tabla siguiente.


MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 28/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Tabla 8. Serie de Vegetación Climatofila Smilaci mauritanicae-Querceto rotundifoliae sigmetum de Quercus rotundifolia

Árbol dominante	Quercus ROTUNDIFOLIA
Nombre fisiológico	Smilaci - Querceto rotundifoliae sigmetum
Bosque	Quercus rotundifolia Smilax mauritánica Olea sylvestris Chamaerops humilis
Matorral denso	Asparagus albus Rhammus oleoides Quercus coccifera Aristolochia baética
Matorral degradado	Coridothymus capitatus Teucrium lusitanicum Phlomis purpurea Micromeria latifolia
Pastizales	Brachypodium ramosum Hyparrhenia pubescens Brachypodium dystachyon

### 3.2.1.2. Vegetación actual: inventario y valoración

La vegetación original del territorio ha sido sustituida prácticamente en su totalidad por la agricultura extensiva e intensiva, por lo que los encinares primitivos han desaparecido casi por completo, al igual que los coscojares y jarales resultantes de este encinar con acebuches.

El área afectada por las obras, aparece ocupada por extensos campos de cultivos, sin que hayan quedado tan siquiera restos de las etapas de sustitución de la antigua vegetación. La vegetación actual, se encuentra en estadios de regresión muy avanzada. Se trata de una zona donde la acción antrópica se mantiene constante, encontrándose sometida a una elevada presión por parte del hombre.

El análisis de las comunidades vegetales se realiza identificando las principales unidades de vegetación y usos del suelo presentes en la zona. En el ámbito de estudio hay una escasa variedad de vegetación natural, apareciendo tan solo especies herbáceas ruderales que acompañan a los cultivos.

En el ámbito de estudios se identifican las siguientes unidades homogéneas vegetales:

- Campos de cultivo

El entorno del ámbito de estudio se caracteriza por presentar tierras de labor en secano y zonas agrícolas heterogéneas constituidas por cultivos permanentes entre los que destaca el olivar, asociados a cultivos anuales.

Si atendemos a los usos del suelo, el proceso más importante que se ha desarrollado es el crecimiento de los cultivos de regadío, mientras que retrocedían el olivar y las campiñas cerealistas. Se implantaron especialmente cultivos de tipo industrial, como el algodón y la remolacha, ocupando grandes extensiones. Sin embargo, desde 1984 hasta 2007, el cultivo de herbáceos de regadío ha disminuido, mientras que el olivar aumenta de extensión. Este nuevo olivar, modernizado y en algunas zonas de regadío, no sólo resta espacio a los cultivos herbáceos, sino también al cereal, que sigue perdiendo extensión en el área.

En la finca se explotan cultivos de secano cerealistas que se alternan con regadíos dedicados al cultivo del algodón y del olivar.

- Vegetación ruderal

Se trata de aquella ligada a la actividad humana responsable de la modificación de la vegetación natural como consecuencia de la implantación de la agricultura, apertura de accesos, vías de comunicación y servicios.

Se compone de vegetación de pequeño tamaño, escasa ramificación, ciclos de vida cortos, crecimiento rápido y fuerte potencial reproductivo, por ello su distribución geográfica suele ser amplia. Alberga especies nitrófilas anuales o bi-anuales que con el tiempo son sustituidas por plantas vivaces.

- Bosque de ribera:

Varios arroyos atraviesan el entorno del proyecto, presentando vegetación ripícola más o menos desarrollada según los casos.

En estos espacios, la vegetación existente está ligada a la presencia de agua, a pesar de encontrarse condicionada por la presión de las zonas alledañas, cultivadas e intervenidas por el hombre.

La unidad homogénea de vegetación afectada por el proyecto se reduce exclusivamente a terrenos agrícolas.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 30/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

La unidad homogénea de vegetación afectada por el proyecto se reduce exclusivamente a terrenos agrícolas.

### 3.2.1.3. Flora

Según el Sistema de información sobre las plantas de España y utilizando la información correspondiente a las cuadrículas UTM (10x10 km) 30SUG15, donde se ubica la parcela, no se detecta la presencia de las especies incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, o en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y, en su caso, del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Las actuaciones proyectadas se llevarán a cabo dentro de las parcelas que se encuentran ocupadas por cultivos agrícolas, por lo que carecen de la vegetación natural.

### 3.2.2. FAUNA

La abundancia y diversidad de las distintas especies de fauna en una determinada área proporciona una valiosa información para definir el estado de conservación de los ecosistemas donde se asientan las diferentes comunidades faunísticas. Por esta razón, resulta de gran importancia conocer los distintos biotopos existentes en la zona de estudio, así como las diferentes especies de fauna que los habitan, ya que algunas de ellas, además de tener un determinado valor de cara a su conservación, actúan como indicadores biológicos de la calidad del medio.

#### 3.2.2.1. Inventario faunístico

A partir del trabajo de campo realizado y de la información incluida en el Banco de Datos de la Biodiversidad (Ministerio de Medio Ambiente) correspondiente a la cuadrícula UTM (10x10 km) 30SUG15, se han obtenido los siguientes datos de las especies silvestres existentes.

#### Vertebrados

En el poblamiento vertebrado destacamos la presencia de especies correspondientes a grupos de anfibios, mamíferos, aves y reptiles.

Tabla 9. Especies de fauna silvestre existentes en la cuadrícula UTM (10x10 km) 30SUG15

ESPECIE	GRUPO
Invertebrados	Xeroleuca vatonniana
Peces continentales	Barbus sclateri
Anfibios	Bufo calamita

ESPECIE	GRUPO
Anfibios	Pelophylax perezi
Anfibios	Pleurodeles waltl
Anfibios	Rana perezi
Reptiles	Blanus cinereus
Reptiles	Chalcides striatus
Reptiles	Hemorrhois hippocrepis
Reptiles	Lacerta lepida
Reptiles	Mauremys leprosa
Reptiles	Natrix maura
Reptiles	Podarcis hispanica
Reptiles	Psammmodromus algirus
Reptiles	Rhinechis scalaris
Reptiles	Tarentola mauritanica
Reptiles	Timon lepidus
Aves	Acrocephalus arundinaceus
Aves	Acrocephalus scirpaceus
Aves	Alcedo atthis
Aves	Alectoris rufa
Aves	Anas platyrhynchos
Aves	Apus apus
Aves	Apus pallidus
Aves	Athene noctua
Aves	Burhinus oedicephalus
Aves	Calandrella brachydactyla
Aves	Caprimulgus ruficollis
Aves	Carduelis cannabina
Aves	Carduelis carduelis
Aves	Carduelis chloris
Aves	Cecropis daurica
Aves	Cercotrichas galactotes
Aves	Certhia brachydactyla
Aves	Cettia cetti
Aves	Charadrius alexandrinus
Aves	Ciconia ciconia
Aves	Circus pygargus
Aves	Cisticola juncidis
Aves	Clamator glandarius
Aves	Columba domestica
Aves	Columba livia/domestica
Aves	Coracias garrulus
Aves	Corvus monedula
Aves	Coturnix coturnix
Aves	Cuculus canorus

Nº Reg. Entrada: 2024999010559016. Fecha/Hora: 04/10/2024 12:49:11



ESPECIE	GRUPO
Aves	Delichon urbicum
Aves	Elanus caeruleus
Aves	Emberiza calandra
Aves	Falco naumanni
Aves	Falco tinnunculus
Aves	Galerida cristata
Aves	Gallinula chloropus
Aves	Glareola pratincola
Aves	Hippolais pallida
Aves	Hippolais polyglotta
Aves	Hirundo rustica
Aves	Ixobrychus minutus
Aves	Jynx torquilla
Aves	Lanius excubitor
Aves	Lanius senator
Aves	Luscinia megarhynchos
Aves	Melanocorypha calandra
Aves	Merops apiaster
Aves	Motacilla flava
Aves	Muscicapa striata
Aves	Oriolus oriolus
Aves	Otis tarda
Aves	Otus scops
Aves	Parus caeruleus
Aves	Parus major
Aves	Passer domesticus
Aves	Remiz pendulinus
Aves	Saxicola torquatus
Aves	Serinus serinus
Aves	Streptopelia decaocto
Aves	Streptopelia turtur
Aves	Sturnus unicolor
Aves	Sylvia melanocephala
Aves	Tetrax tetrax
Aves	Turdus merula
Aves	Tyto alba
Aves	Upupa epops
Mamíferos	Crocidura russula
Mamíferos	Erinaceus europaeus
Mamíferos	Lepus granatensis
Mamíferos	Microtus duodecimcostatus
Mamíferos	Mus musculus
Mamíferos	Rattus norvegicus

ESPECIE	GRUPO
Mamíferos	Vulpes vulpes

### 3.2.2.2. Hábitats

A partir de la cartografía de la vegetación y los usos existentes en la zona de actuación, se ha procedido a diferenciar y agrupar aquellas manchas que supongan hábitats homogéneos para la fauna.

De esta forma en el ámbito de estudio el hábitat predominante es el agrícola, dentro del cual se diferencian zonas que albergan tanto cultivos de secano como de regadío.

Las zonas de secano dedicadas a tierras de labor, ofrecen zonas de refugio, nidificación y alimentación para diversas especies, entre las que se incluyen algunas aves esteparias,

En los espacios donde aparece el olivar o se explotan cultivos de regadío, se identifican especies como el zorzal (*Turdus pilaris*) o la lechuza (*Tyto alba*).

En todos estos hábitats agrícolas entre los mamíferos, cabe destacar la liebre (*Lepus granatensis*) y el conejo (*Oryctolagus cuniculus*). También pueden aparecer la comadreja (*Mustela nivalis*) o el zorro (*Vulpes vulpes*).

Destaca además el bosque de ribera que alberga el río Genil y en menor medida el del arroyo Dos Fuentes que atraviesa la propiedad. Se trata de un hábitat de especies con características muy singulares y diferenciadas, además de aquellas que se sirven de la proximidad del agua para establecer áreas de caza que aseguren su manutención

### 3.2.2.3. Especies de interés para la conservación

Dentro de las especies inventariadas, cabe hacer mención de aquellas que presentan un delicado estatus de conservación.

El Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, desarrolla el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y el Catálogo Español de Especies Amenazadas, especificando las especies, subespecies o poblaciones que los integran. En la actualidad el Listado cuenta con 963 taxones, de los cuales 337 se encuentran en el Catálogo, 139 incluidos en la categoría "Vulnerable" y 198 en la categoría "En peligro de extinción".

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 34/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

En la siguiente tabla se indican las especies presentes en el ámbito de estudio y que están incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

**Tabla 10. Especies de fauna amenazada en el entorno del proyecto. Fuente: REDIAM**

ESPECIE	CATEGORIA DE AMENAZA LISTADO Y CATALOGO ANDALUZ	PLANES DE RECUPERACION Y CONSERVACION DE ESPECIES AMENAZADAS	ANEXOS DIRECTIVA HABITATS	ANEXO I DIRECTIVA AVES
Bufo calamita	Listado		IV	
Pleurodeles waltl	Listado			
Blanus cinereus	Listado			
Chalcides striatus	Listado			
Elanus caeruleus	Listado			
Hemorrhois hippocrepis	Listado			
Lacerta lepida	Listado			
Mauremys leprosa	Listado		II, IV	
Natrix maura	Listado			
Podarcis hispanica	Listado			
Psammodromus algirus	Listado			
Rhinechis scalaris	Listado			
Tarentola mauritanica	Listado			
Timon lepidus	Listado			
Acrocephalus arundinaceus	Listado			
Acrocephalus scirpaceus	Listado			
Alcedo atthis	Listado			
Apus apus	Listado			
Apus pallidus	Listado			
Athene noctua	Listado			
Burhinus oedicephalus	Listado			X
Calandrella brachydactyla	Listado			X
Caprimulgus ruficollis	Listado			
Cercotrichas galactotes		VU		
Certhia brachydactyla	Listado			
Cettia cetti	Listado			
Charadrius alexandrinus	Listado			X
Ciconia ciconia	Listado			X
Circus pygargus		VU	Aves esteparias	X
Cisticola juncidis	Listado			
Clamator glandarius	Listado			
Coracias garrulus	Listado			X

ESPECIE	CATEGORIA DE AMENAZA LISTADO Y CATALOGO ANDALUZ	PLANES DE RECUPERACION Y CONSERVACION DE ESPECIES AMENAZADAS	ANEXOS DIRECTIVA HABITATS	ANEXO I DIRECTIVA AVES
Cuculus canorus	Listado			
Delichon urbicum	Listado			
Falco naumanni	Listado			X
Falco tinnunculus	Listado			
Galerida cristata	Listado			
Glareola pratincola	Listado			X
Hippolais pallida	Listado			
Hippolais polyglotta	Listado			
Hirundo rustica	Listado			
Ixobrychus minutus	Listado			X
Jynx torquilla	Listado			
Lanius senator	Listado			
Luscinia megarhynchos	Listado			
Melanocorypha calandra	Listado			X
Merops apiaster	Listado			
Milvus milvus	Listado	EN	Aves necrófagas	X
Motacilla flava	Listado			
Muscicapa striata	Listado			
Oriolus oriolus	Listado			
Otis tarda	Listado	EN	Aves esteparias	X
Otus scops	Listado			
Parus major	Listado			
Remiz pendulinus	Listado			
Sylvia melanocephala	Listado			
Tetrax tetrax		VU	Aves esteparias	X
Tyto alba	Listado			
Upupa epops	Listado			

Igualmente, se ha consultado la Red de Información Ambiental (REDIAM) que aporta datos sobre los diferentes trabajos de seguimiento de la biodiversidad en Andalucía. Estos datos, en su mayoría, proceden de trabajos de campo realizados por la propia administración (censos, muestreos, inventarios, avistamientos, etc...) y se muestran en una malla de cuadrículas de 5x5 km. (UTM30-ETRS89).



Tabla 11. Especies de fauna amenazada en el entorno del proyecto. Fuente: REDIAM

NOMBRE	NOMBRE COMUN	TIPO DE DATO	CATALOGO ANDALUZ
Falco peregrinus	Halcón peregrino	Cuadrículas con presencia de la especie	Régimen de protección especial
Elanus caeruleus	Elanio azul	Seguimiento de aves territoriales	LAESRPE
Falco naumanni	Cernícalo primilla	Censos periódicos Cernícalo Primilla	LAESRPE
Glareola pratincola	Canastera	Censos periódicos Aves Coloniales	LAESRPE
Milvus milvus	Milano real	Censos de dormideros de aves terrestres	En peligro de extinción
Otis tarda	Avutarda	Seguimiento de Avutarda	En peligro de extinción
Tetrax tetrax	Sisón	Seguimiento Sisón	Vulnerable

### 3.2.3. PAISAJE

El término "paisaje" ha sido empleado con diversos significados, hasta llegar al concepto actual en el que es considerado como un recurso ambiental, y ha adquirido singular importancia.

Se trata de integrar los aspectos físicos, pero también los humanos y las mutuas incidencias de unos con respecto a otros. De este modo puede observarse un paisaje individualmente, pero su percepción no será completa si no abarca la componente de la acción humana que lo ha configurado, como también el marco físico que lo ha determinado.

Los estudios del paisaje han experimentado en los últimos años un gran auge al ser incorporados en los estudios de planificación del territorio y como herramienta preventiva ante las actuaciones humanas. Por ello casi siempre se estudia el paisaje como paisaje natural, aunque en su estricta definición apenas exista. El objetivo es conservar el paisaje natural como un recurso no renovable.

En este sentido de naturalidad se pueden distinguir las siguientes escalas (Ramos 1987):

- Espacios donde no se ha producido actuación humana.
- Espacios semi-naturales donde el paso del tiempo ha decantado la intervención del hombre; es el caso de muchos de los paisajes agrarios.
- Espacios modificados físicamente por grandes obras.
- Espacios artificiales naturalizados, zonas verdes urbanas y periurbanas, con sus muchas variantes.

Para poder estudiar el paisaje del territorio afectado por el proyecto y la posible afección de las actuaciones previstas sobre el paisaje, es indispensable valorar previamente el paisaje actual antes de la intervención.

### 3.2.3.1. Paisaje actual

Para estudiar el paisaje se tendrán en cuenta los componentes o factores físicos que lo forman. Estos son:

- Aguas y suelo: Formas del terreno, topografía, pendientes, superficies de suelo, etc.
- Vegetación: árboles y arbustos singulares, cubierta vegetal en general, percibidos como conjuntos homogéneos.
- Actuaciones humanas: usos del suelo, estructuras y construcciones diversas de carácter puntual, lineal o superficial.

Cada uno de estos componentes interacciona con otros elementos generando composiciones que provocan emociones estéticas.

Para poder analizar las características paisajísticas de un territorio, se puede hacer a partir de criterios de visibilidad, dando lugar a zonas visualmente autocontenidas, a modo de cuencas visuales, o bien atendiendo a criterios de homogeneidad en el carácter general de la unidad.

De esta manera se buscará realizar una zonificación según la similitud de los componentes del paisaje.

La principal variable discriminadora sería la existencia de diferentes formaciones vegetales y usos del suelo, sin embargo, dentro del área afectada por las obras no se distinguen unidades de paisaje muy diferenciadas, puesto que en su totalidad se caracteriza por integrar un paisaje agrícola de cultivos intensivos salpicado de viviendas e infraestructuras asociadas.

Esta percepción inicial obedece a la necesidad del observador de separar el territorio en manchas diferentes unas de otras debido a una serie de características visuales o generales de los factores considerados definitorios del paisaje. La disgregación del territorio en unidades homogéneas permite una forma de trabajo más práctica y realista de las repercusiones posibles.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 38/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

✓ Tierras de cultivo

Esta área paisajística reproduce a la perfección la configuración agrícola de las tierras de campiñas de su entorno. Se trata de un paisaje de secano por excelencia, donde prevalecen los cereales seguidas por el olivo.

Si atendemos a los usos del suelo, el proceso más importante que se ha desarrollado es el crecimiento de los cultivos de regadío, mientras que retrocedían el olivar y las campiñas cerealistas. Se implantaron especialmente cultivos de tipo industrial, como el algodón y la remolacha, ocupando grandes extensiones. Sin embargo, desde 1984 hasta 2007, el cultivo de herbáceos de regadío ha disminuido, mientras que el olivar aumenta de extensión. Este nuevo olivar, modernizado y en algunas zonas de regadío, no sólo resta espacio a los cultivos herbáceos, sino también al cereal, que sigue perdiendo extensión en el área.

El paisaje ha sufrido una excesiva homogenización por la que su riqueza paisajística ha sido mermada, debido a la escasez de componentes portadores de calidad visual y a la presencia de elementos perturbadores. De igual manera, la intensificación agraria ha provocado en el paisaje una gran simpleza estructural y el deterioro y abandono de los tradicionales cortijos.

La textura del paisaje es fina y la tonalidad va cambiando dependiendo de la época del año.

✓ Arroyos

La vegetación existente a lo largo de los márgenes de los arroyos existentes en el ámbito de estudio supone por su color y textura un contraste con el resto de los elementos y tiene una importante misión como cierre visual, a la vez que aporta una nota de naturalidad al paisaje sereno y domesticado.

✓ Edificaciones y vías de comunicación

Entre las diferentes unidades paisajísticas que se presentan es fácil encontrar numerosos impactos paisajísticos que merman la calidad natural, proporcionando fragilidad y vulnerabilidad visual, como las líneas de alta y media tensión y las vías de comunicación, entre las que destaca la Autovía del Sur.

Además este hábitat rural presenta una amplia variedad de construcciones relacionadas con los cultivos.

La textura es gruesa y los colores de esta unidad son variables.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 39/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Las unidades de paisaje descritas son las que pueden distinguirse en el entorno inmediato de la zona de actuación, pero este análisis debe servir como encuadre de una unidad espacial concreta, que es el territorio que realmente tenga una interacción visual con la actividad proyectada.

### 3.2.3.2. Cuenca visual

Como área objeto de estudio se ha seleccionado la cuenca visual en la que queda incluida la superficie de la finca. Se entiende por cuenca visual la superficie de territorio que un observador es capaz de visualizar desde un determinado punto (MOPT, 1993). En este caso si se recorre la superficie de la finca y se va construyendo la malla de puntos, obtenemos finalmente un área que corresponde con la cuenca visual.

Esta cuenca visual viene delimitada por las cotas de mayor altitud y por la existencia de obstáculos que impiden la vegetación.

La cuenca visual es amplia con elementos culturales de interés localizadas en el propio casco del municipio de Écija. Físicamente se sitúa en una zona de transición entre unidades físicas tan contrastadas como son el fondo de la depresión del Guadalquivir y el arco montañoso subbético, cuyas primeras estribaciones aparecen en su flanco meridional.

### 3.2.3.3. Calidad visual del paisaje

Para la evolución de la calidad del paisaje se utiliza como criterio principal el grado de naturalidad de las comunidades vegetales presentes en la cuenca visual y la intensidad de antropización.

Encontramos panorámicas amplias y cultivos extensivos.

La principal unidad paisajística por su extensión, es la unidad de cultivos, la vegetación natural ha desaparecido. Las panorámicas son amplias. Se observan también edificaciones y vías de comunicación con un grado de naturalidad bajo.

En general, se puede clasificar el grado de antropización del paisaje como elevado, con un uso agrícola, donde se inscriben infraestructuras viarias y agrícolas. Las tierras de secano han sido las principales modeladoras del paisaje y del hábitat rural.

### 3.2.4. ESPACIOS PROTEGIDOS

No se detecta la existencia de ningún espacio perteneciente a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

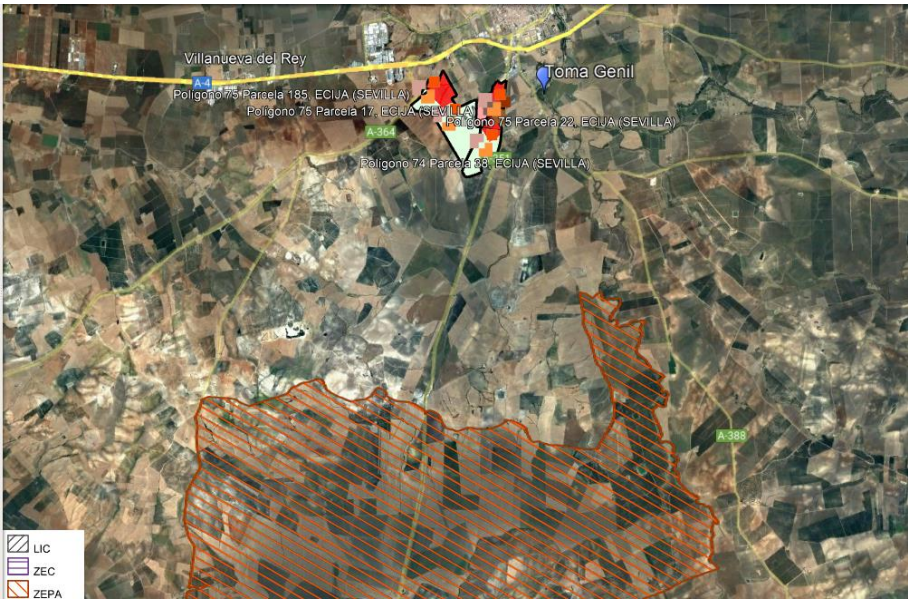
MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 40/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Nº Reg. Entrada: 2024999010559016. Fecha/Hora: 04/10/2024 12:49:11

3.2.4.1. Red Natura 2000

Próximo al entorno del proyecto se localiza un espacio perteneciente a la red ecológica europea de área de conservación de la biodiversidad (Red Natura 2000), concretamente la ZEPA ES 6180017 "Campiñas de Sevilla".

Figura 11. Red Natura 2000. Fuente: REDIAM



Este espacio se localiza a unos 3,85 km de la propiedad, por lo que en ningún caso se verá afectado por las actuaciones proyectadas.

3.2.4.2. HIC

No se detecta la presencia de hábitats de interés comunitario (HIC) en el ámbito del proyecto. De acuerdo con la cartografía obtenida de la REDIAM, los hábitats más próximos son el hábitat 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae) y el hábitat Bosques galería de Salix alba y Populus alba, localizados a más de 800 m al este de las parcelas, donde se ubica la toma ya existente en el río Genil y desde la cual se conduce el agua hasta la nueva superficie a poner en riego. En consecuencia, estos HIC no se verán afectados por las obras proyectadas.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 41/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Nº Reg. Entrada: 202499010559016. Fecha/Hora: 04/10/2024 12:49:11

Figura 12. HIC. Fuente: REDIAM



### 3.3. MEDIO SOCIOECONOMICO

En el presente capítulo se pretende caracterizar, desde el punto de vista demográfico y socioeconómico, el ámbito de estudio con el fin de conocer los aspectos que más repercuten en los comportamientos de la población respecto a su movilidad, así como la relación de la población con las distintas actividades económicas que actualmente existen en la zona.

El ámbito de estudio considerado se circunscribe básicamente al delimitado para el conjunto del trabajo. El estudio de la demografía y de la actividad económica se lleva a cabo con datos de base territorial municipal.

Écija se encuentra, geográficamente situada al este de la provincia de Sevilla y asentada en el valle del río Genil.

Dista 96 km. de Sevilla y 50 km. de Córdoba, tiene una extensión de 974 km<sup>2</sup>, limita al norte y al este con la provincia de Córdoba en concreto con los municipios de Palma del Río, Fuente Palmera, Hornachuelos, Guadalcazar, La Carlota y Santaella, al sur con los municipios de Estepa, Herrera, Marinaleda, El Rubio, Osuna y La Lantejuela y al Oeste hace lo propio con Marchena, Fuentes de Andalucía, La Luisiana y Cañada Rosal. La superficie del municipio no es continua, en su interior está enclavado parte del municipio cordobés de Fuente Palmera y fuera una parte del propio municipio ecijano.

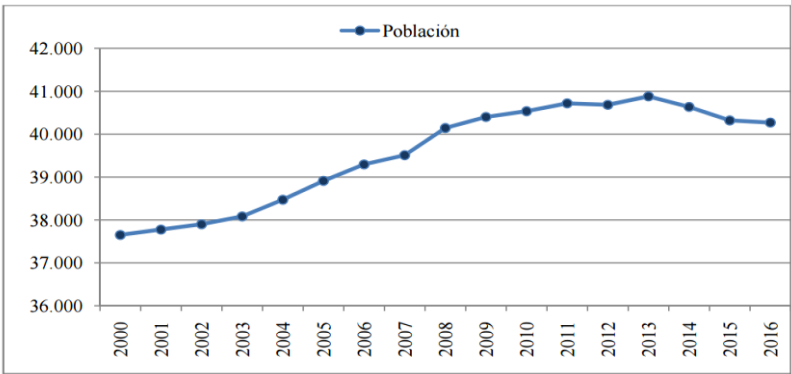
MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 42/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



### 3.3.1. DINAMICA DEMOGRAFICA

Presenta una población de 40.270 habitantes. En la siguiente figura se muestra la evolución del número de habitantes del municipio, para el periodo 2000 y 2016. Si bien, en líneas generales, esta evolución muestra una tendencia creciente pero se pueden observar dos periodos claramente diferenciados. En el primero de ellos, desde el año 2000 al 2013, el número de habitantes de este municipio aumenta cada año, excepto en el año 2012 en el que se observa una pequeña disminución, pasando de 37.651 a 40.880 habitantes. En cambio, en el segundo periodo, del año 2014 al 2016, se produce un pequeño descenso de la población pasando de 40.880 a 40.270 habitantes, como consecuencia de un aumento de las cifras de emigración de la población a otras zonas.

Figura 13 REDIAM Evolución del nº de habitantes en Écija. Fuente: INE, [www.epdata.es](http://www.epdata.es)



### 3.3.2. ACTIVIDAD DE LA POBLACION

Écija presenta un enorme potencial agrícola, que ha marcado la dinámica de su crecimiento económico en función a este sector, en detrimento de otros como el industrial y el sector servicios, que ya en los últimos años presentan una dinámica de crecimiento. Hoy, el sector agrario está representado por el predominio de los cultivos de regadío (algodón y olivar), destacando sobre todo las actividades derivadas del algodón. En las áreas de secano sobresale el trigo.

Écija pertenece a la comarca agraria de la Campiña. En los usos del suelo que albergan los 978 km², las superficies agrícolas ocupan el 98,48% del total, entre cultivos de regadío y secano. Entre los regadíos los cultivos herbáceos los más representativos son el girasol, el algodón y el trigo. En los cultivos de secano también son dominantes los herbáceos siendo los

más representativos el trigo, el girasol y el olivar. La superficie forestal ocupa tan solo el 0,10% del término municipal.

A pesar de continuar siendo el comercio el sector más representativo, el que se presenta más dinámico es el de los servicios, tratándose de inmobiliarias y servicios empresariales los de mayor crecimiento en los últimos años.

Además de la actividad agrícola la base económica de Écija es su actividad industrial y de servicios, albergando industrias manufactureras, empresas dedicadas a la construcción, empresas dedicadas al comercio e industria del automóvil, al sector de la hostelería, al sector del transporte, almacenamiento y comunicaciones y empresas dedicadas a la intermediación financiera y a las actividades inmobiliarias, de alquiler y a los servicios empresariales.

### 3.3.3. VIAS DE COMUNICACIÓN

Las vías de comunicación más importante que transcurre por el municipio de Écija es la N-IV, perteneciente a la Red de Interés General del Estado, que permite el acceso a Córdoba en 20 minutos y a Sevilla en 40. Otros ejes importantes de comunicación son los de la Red Intercomarcal, la A-453 que comunica con Palma del Río, la A-388 que comunica con El Rubio, la A-364 con Marchena y en concreto la A-351 que comunica con Osuna y con la Autovía del 92. La Red Local está representada entre otras por la Se-741 que enlaza con el municipio de Herrera o la Se-135 con Cañada Rosal.

Écija supone y supuso un importante nodo en las comunicaciones entre Andalucía y la Meseta y entre la Andalucía Oriental y la Occidental. Esta situación privilegiada hace de este municipio un importante nudo de comunicaciones con toda Andalucía, de ahí el objetivo de la Junta de convertir a esta ciudad en un centro logístico de transporte subregional.

### 3.3.4. USOS DEL SUELO

El uso actual de las parcelas que pretenden ponerse en riego es agrícola.

En el entorno de las mismas los cultivos herbáceos de secano a los que se destinaban estos terrenos, han ido cediendo protagonismo con la aparición de olivar y cultivos de regadío.

Se detecta además la presencia de una zona boscosa en el entorno del río Genil como resultado de la vegetación de ribera existente en los márgenes del río y a pesar de estar condicionada por la presión de las zonas aledañas.

Destacan también en este espacio las infraestructuras territoriales, entre las que se encuentra la red viaria territorial, así como las redes eléctricas.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 44/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Figura 14 Usos del suelo en el ámbito de estudio



3.3.5. PATRIMONIO CULTURAL

Tras realizar consulta a la Delegación Provincial de Sevilla de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, acerca de la existencia de yacimientos importantes de patrimonio histórico artístico y cultural y las posibles afecciones que podrían sufrir ante la realización de este proyecto, se recibió un informe técnico de dicha Delegación Provincial. En dicho informe se informa de la inexistencia de yacimientos arqueológicos.

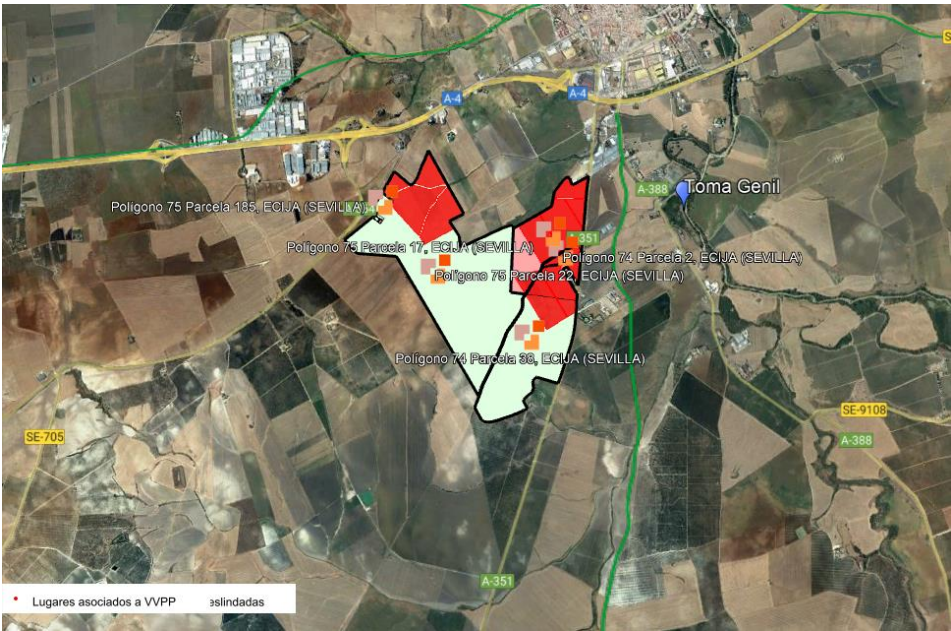
3.3.6. VIAS PECUARIAS

Próxima a la linde de las parcelas afectadas discurre la vía pecuaria denominada como Vereda de Osuna, aunque no se verá afectada por las obras.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 45/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Nº Reg. Entrada: 2024999010559016. Fecha/Hora: 04/10/2024 12:49:11

Figura 15 Vías pecuarias. Fuente: REDIAM.



MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 46/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 4. IDENTIFICACION DE LA INCIDENCIA AMBIENTAL DE LA ACTUACION

Conocida la actuación y el entorno afectado, se inicia el estudio de las afecciones que puedan producirse. Las relaciones fundamentales entre el medio ambiente y las actividades pueden analizarse buscando o detectando los efectos potenciales que las acciones pueden ocasionar en el territorio. En este apartado, se desarrolla el estudio de las acciones y sus efectos potenciales, durante las fases de ejecución y explotación.

### 4.1. METODOLOGIA

Una vez definidas las características del presente proyecto, y descritas e inventariadas las singularidades y valores del medio receptor susceptibles de sufrir alteraciones, se procede en este capítulo a identificar, caracterizar y calificar los impactos previsibles como consecuencia de la ejecución de las actuaciones proyectadas.

Para identificar los impactos se habrán de determinar las interacciones (relaciones recíprocas) entre proyecto y entorno que se dividirán en dos grandes grupos determinados por el impacto y la aptitud.

De acuerdo con esto la identificación de impacto se desarrolla estableciendo una valoración del impacto ambiental, realizándose en dos fases:

Fase 1: Detección y valoración de todos los impactos posibles, para la posterior discriminación entre efectos poco destacables (impactos compatibles) y efectos notables.

Fase 2: Descripción detallada, valoración y caracterización de impactos más importantes.

#### 4.1.1. IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION DE IMPACTOS

La primera etapa en la identificación de los impactos, comporta el establecimiento de relaciones de tipo causa-efecto entre el proyecto propuesto y el medio en el que va a desarrollarse, a partir del conocimiento detallado de ambos.

Para ello, es necesario conocer cuáles son las acciones del proyecto causantes de impactos, tanto en la fase de construcción como en la de explotación, para después establecer las relaciones causa-efecto entre dichas acciones y cada una de las variables o factores ambientales afectados por las mismas.

Como instrumento para reflejar estas interacciones se ha elegido el método más sencillo y de más fácil y rápida comprensión: la matriz de doble entrada, donde se relacionan las principales

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 47/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

acciones del proyecto capaces de producir impacto, tanto en la fase de construcción como en la de explotación de las nuevas instalaciones.

Las afecciones que se identifican del análisis de esta matriz depuran separando los impactos que se juzguen como no significativos de aquellos que si consideran significativos y por tanto deben ser analizados de forma más exhaustiva. Los impactos no significativos se describen, justificando debidamente porqué se considera que no deben ser estudiados más profundamente.

A partir de la matriz, se seleccionan y evalúan, de forma preliminar, las principales alteraciones que se producen en el conjunto territorial, en las distintas fases del proyecto, pasándose posteriormente a la descripción de los impactos que se valorarán tanto cualitativa como cuantitativamente.

#### 4.1.2. VALORACION DE IMPACTOS


La matriz de identificación de impactos se depura y se procede a la valoración de los impactos significativos. Esta valoración comprende tres tareas:

a) Descripción de cada impacto y posterior caracterización mediante atributos

La caracterización debe hacerse solamente para los efectos que alcancen la consideración de notables, "los capaces de producir repercusiones apreciables" en los factores ambientales, según el Reglamento de EIA. Por tanto, antes de proceder a la caracterización de los efectos habrá que realizar un cribado de los mismos que separe a los notables de los "mínimos" o despreciables.

La caracterización se realizará con referencia a cada uno de los indicadores de impacto, sobre los que se determina su situación respecto a una serie de atributos descriptivos:

- ✓ Signo: Positivo cuando sea beneficioso en relación al estado previo de la actuación y negativo cuando sea perjudicial.
- ✓ Inmediatez: Directo cuando su repercusión sea inmediata sobre un factor ambiental o indirecto cuando el efecto sea debido a las interdependencias de varios factores ambientales.
- ✓ Extensión: Puntual cuando la acción produce un efecto localizable, general cuando el efecto no admite una localización precisa y parcial cuando la situación es intermedia.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 48/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- ✓ Interacción: Simple cuando no induce efectos secundarios, acumulativos ni sinérgicos o acumulativo cuando incrementa su gravedad cuando progresivamente su gravedad y sinérgico cuando potencia la acción de otros efectos.
- ✓ Momento en que se produce: Corto plazo si se produce antes de un año, medio plazo si se origina antes de cinco años, y largo plazo si se produce en un tiempo mayor.
- ✓ Persistencia: Permanente si el efecto origina una alteración indefinida y temporal si la alteración tiene un plazo limitado de manifestación.
- ✓ Reversibilidad: Reversible si las condiciones originales reaparecen de forma natural al cabo de un plazo medio de tiempo o irreversible si la actuación de los procesos naturales es incapaz de recuperar por si misma las condiciones originales.
- ✓ Recuperabilidad: Recuperable si es posible realizar prácticas o medidas correctoras que aminoren o anulen el efecto del impacto e irrecuperable si no son posibles tales medidas. Se tendrá en cuenta si el medio afectado es reemplazable.
- ✓ Periodicidad: Periódico si se manifiesta de forma cíclica o recurrente e irregular si lo hace de forma impredecible.
- ✓ Continuidad: Continuo si se produce una alteración constante en el tiempo y no continuo si se da de forma intermitente o irregular.

La caracterización es, en definitiva, determinar las características del efecto, expresada por una serie de atributos que lo describen:

b) Cálculo de la Incidencia del impacto

La obtención de la incidencia del impacto se realiza en tres fases:

- Asignación de un código numérico a cada forma que puede tomar cada atributo, acotado entre un valor máximo para la más desfavorable y un valor mínimo para la más favorable.

La asignación numérica realizada es la siguiente:

ATRIBUTO	TIPO	PESO
NATURALEZA	Positivo	+
	Negativo	-
IINMEDIATEZ (INM)	Directo	3

	Indirecto	1
EXTENSION (E)	General	3
	Puntual	1
INTERACCIÓN (I)	Acumulativo	3
	Simple	1
MOMENTO EN EL QUE SE PRODUCE (M)	A corto plazo	3
	A medio plazo	2
	A largo plazo	1
PERSISTENCIA (P)	Permanente	3
	Temporal	1
REVERSIBILIDAD (R)	Reversible	1
	No reversible	3
RECUPERABILIDAD (Rc)	Recuperable	1
	Difícil o No recuperable	3
PERIODICIDAD (Pr)	Periódico	3
	No periódico	1
CONTINUIDAD (C)	Continuo	3
	No continuo	1

- Aplicación de una función suma ponderada de los atributos según la importancia de cada uno en el entorno y proyecto en estudio. Se obtiene así la incidencia de cada impacto.

$$\text{INCIDENCIA} = \text{INM} + 2\text{E} + 2\text{I} + \text{M} + 2\text{P} + 2\text{R} + 2\text{Rc} + \text{Pr} + \text{C}$$

En ella se han valorado como más significativos los atributos de acumulación, sinergia, persistencia, reversibilidad y recuperabilidad del impacto, multiplicando por dos su efecto frente a los demás.

- Estandarización entre 0 y 1 de los valores obtenidos de incidencia, mediante la expresión:

$$Is = I - I_{min} / I_{max} - I_{min}$$

Siendo:

**Is:** Valor de la incidencia del impacto estandarizado entre 0 y 1

**I:** Valor de la incidencia del impacto sin estandarizar

**I<sub>max</sub>:** Máximo valor que puede tomar la incidencia del impacto

**I<sub>min</sub>:** Mínimo valor que puede tomar la incidencia del impacto

Los valores de *I<sub>min</sub>* e *I<sub>max</sub>* son de 14 a 42, respectivamente, para todos los impactos excepto para los positivos, en los que toman valores de 10 y 30,

respectivamente. En los impactos positivos, esto es así, dado que se le asignan los atributos de recuperabilidad y reversibilidad, al no tener sentido en los mismos.

c) Obtención de la Magnitud

La magnitud se calcula para cada factor ambiental mediante el indicador que se considera más conveniente en cada caso, estandarizando el resultado final entre 0 -1, de forma que la magnitud resulte:

Muy alta	1
Alta	0,8
Media	0,6
Baja	0,4
Muy Baja	0,2
Nula	0

Con carácter general los indicadores serán de tipo cuantitativo y, en caso de que no sea posible su uso se utilizarán indicadores cualitativos.

d) Valor Final y Evaluación

El valor final del impacto se calcula multiplicando la incidencia por la magnitud. Teniendo en cuenta que el resultado oscila entre 0-1 se considera que la calificación del impacto presenta la siguiente progresión:



VALOR IMPACTO		INCIDENCIA										
		Muy Alta		Alta		Media		Baja		Muy Baja		Nula
		(1)	(0,9)	(0,8)	(0,7)	(0,6)	(0,5)	(0,4)	(0,3)	(0,2)	(0,1)	0
MAGNITUD	Muy alta	1,00	0,90	0,80	0,70	0,60	0,50	0,40	0,30	0,20	0,10	No imp
	(1)	Critico	Critico	Critico	Critico	Severo	Severo	Severo	Mod	Mod	Comp	
	Alta	0,80	0,72	0,64	0,56	0,48	0,40	0,32	0,24	0,16	0,08	No imp
	(0,8)	Critico	Critico	Severo	Severo	Severo	Severo	Mod	Mod	Mod	Comp	
	Media	0,60	0,54	0,48	0,42	0,36	0,30	0,24	0,18	0,12	0,06	No imp
	(0,6)	Severo	Severo	Severo	Severo	Mod	Mod	Mod	Mod	Comp	Comp	
	Baja	0,40	0,36	0,32	0,28	0,24	0,20	0,16	0,12	0,08	0,04	No imp
	(0,4)	Severo	Mod	Mod	Mod	Mod	Mod	Mod	Comp	Comp	Comp	
	Muy Baja	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,04	0,02	No imp
	(0,2)	Mod	Mod	Mod	Mod	Comp	Comp	Comp	Comp	Comp	Comp	
	Nula	No imp	No imp	No imp	No imp	No imp	No imp	No imp	No imp	No imp	No imp	No imp
	(0)	No imp	No imp	No imp	No imp	No imp	No imp	No imp	No imp	No imp	No imp	

Según esto la calificación final del impacto queda como sigue:





- **Impacto compatible:** la recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa prácticas protectoras o correctoras.
- **Impacto moderado:** la recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, consiguiéndose las condiciones ambientales iniciales al cabo de un cierto tiempo.
- **Impacto severo:** cuando el restablecimiento de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aún con esas medidas, la recuperación precisa un periodo de tiempo dilatado.
- **Impacto crítico:** aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable, produciéndose una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

#### 4.2. IDENTIFICACION DE IMPACTOS

En esta fase, como se ha mencionado en la metodología se realizan los cruces entre las acciones del proyecto susceptibles de producir impacto y los factores ambientales que pueden verse afectados por ellos.

Estos cruces se representan utilizando una matriz de relación causa-efecto.

Las diferentes alternativas planteadas, para las que se estudiarán los posibles efectos son:

- Alternativa 0. Consiste en la ausencia de transformación de la zona, con la continuidad del régimen agrícola existente en la finca y en consecuencia un menor rendimiento de los terrenos y beneficios para la propiedad.
- Alternativa 1. Consiste en el cambio de cultivo de herbáceos a olivar, construcción de una balsa de almacenamiento donde se almacenará el agua procedente de las dos captaciones y la puesta en riego de 89,09 ha de olivar.

- Alternativa 2. Se propone el cambio de cultivo de herbáceos a almendro, construcción de una balsa de almacenamiento donde se almacenará el agua procedente de las dos captaciones y la puesta en riego de 89,09 ha de olivar.

En esta fase como se ha mencionado en la metodología, se realizan los cruces entre las acciones del proyecto susceptibles de producir impacto y los factores ambientales que pueden verse afectados por ellos.

Estos cruces se representan utilizando una matriz de relación causa-efecto.

#### 4.2.1. ACCIONES DEL PROYECTO GENERADORAS DE IMPACTOS

Las acciones del proyecto que se han considerado generadoras de impactos, directos o indirectos, sobre las distintas variables del medio, son las que seguidamente se describen, agrupándose según tengan lugar en la fase de construcción o en la de explotación.

Durante la FASE DE CONSTRUCCIÓN, como acciones que pueden generar incidencias en el medio receptor, tanto físico, biótico, cultural y socioeconómico se establecen:

- Movimientos de tierras.

Derivados de la implantación de las infraestructuras proyectadas y la implantación del nuevo cultivo.

- Instalación de nuevas infraestructuras.

Instalación de tuberías, equipos, elementos auxiliares, calderería, elementos electromecánicos, etc.

- Tráfico de vehículos y maquinaria.

Comprende el movimiento de maquinaria y vehículos del personal, en su desplazamiento por carreteras y caminos hasta el tajo.

- Ocupación temporal de caminos y áreas próximas.

Se refiere a la ocupación temporal de las zonas donde se desarrollarán las obras y las áreas de apoyo anexas destinadas a parque de materiales.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 54/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- Creación de parque de maquinaria y de materiales.

Incorpora los depósitos temporales de materiales de obra y de maquinaria que se habilitarán en las proximidades de las actuaciones. Dichas áreas serán seleccionadas en función de su baja-nula calidad ambiental.

- Consumo de recursos naturales.

El consumo de recursos durante la fase de construcción está asociado a la plantación y a los materiales necesarios para la implantación de las infraestructuras proyectadas. En la fase de explotación a su mantenimiento.

- Producción de residuos sólidos y líquidos.

Durante la fase de construcción se generarán residuos procedentes de la propia actuación y de la maquinaria empleada en la obra. Con respecto a los primeros, durante la fase se generarán materiales derivados del movimiento de tierras que conlleva la apertura y cierre de las zanjas. Igualmente se generarán otros materiales residuales como hormigón, madera, etc,

También se prevé la generación de residuos procedentes del mantenimiento de la maquinaria, así como de los desechos orgánicos del personal actuante. Estos deberán ser tratados convenientemente. Para el caso de aceites y otros productos contaminantes procedentes de la maquinaria serán retirados por una empresa autorizada que se encargará de su tratamiento.

En la FASE DE FUNCIONAMIENTO, las infraestructuras comienzan su periodo de uso. Su funcionamiento puede generar incidencias en el medio receptor.

- Generación de ruidos y vibraciones
- Generación de residuos
- Presencia de personal

En la FASE DE ABANDONO, se prevé el desmantelamiento de las infraestructuras y la restitución y restauración del espacio

#### 4.2.2. VARIABLES AMBIENTALES RECEPTORAS DE IMPACTOS Y SUS INDICADORES

Todas las acciones consideradas son la causa de un conjunto de efectos producidos sobre las distintas variables medioambientales descritas en el inventario. Estas variables presentan aspectos que actúan como indicadores de cambio y que proporcionan la referencia definitiva para el establecimiento de las medidas correctoras y su aplicación.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 55/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Los aspectos de las variables ambientales que cumplirán esta función son los siguientes:

Atmósfera:

- Calidad del aire: se ha considerado el previsible incremento de las emisiones de polvo de movimiento de tierras y gases procedentes de la combustión de vehículos y maquinaria derivados de las actividades como el movimiento de tierras.
- Confort sonoro: este indicador recoge los aspectos relacionados de la inmisión sonora en las cercanías de la obra.

Geología:

- Riesgos erosivos: se consideran los riesgos de erosión generados que pudieran dar lugar a cárcavas, deslizamientos o desprendimientos

Hidrología superficial:

- Calidad de las aguas superficiales: se define este indicador en función del riesgo de contaminación por vertidos accidentales, así como por aumento de la turbidez como consecuencia de los movimientos de tierra derivados de las obras.

Hidrología subterránea:

- Calidad de las aguas subterráneas: se evalúa el riesgo de contaminación de los acuíferos existentes.

Vegetación:

- Formaciones vegetales: se ha considerado la destrucción o los daños directos e indirectos a las formaciones vegetales existentes en las parcelas.

Fauna:

- Alejamiento de la fauna: se consideran las molestias que la ejecución de las obras, pueden suponer sobre la fauna.
- Hábitats faunísticos: se evalúa la afección por la ocupación directa de los hábitats, o por la alteración de algunas de las características originales de los mismos, debida a daños en la vegetación o en algún otro de los componentes que lo caracterizan
- Especies singulares: se incluye en este apartado la consideración de zonas de distribución o presencia de especies consideradas de mayor interés en la zona.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 56/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Paisaje:

- Intrusión visual: Este parámetro hace mención del grado de notoriedad o de dominio en la escena, de las modificaciones introducidas sobre el conjunto estético. Depende de la fragilidad o vulnerabilidad del entorno receptor y de la visibilidad de la obra en el mismo, desde los puntos más importantes para la observación.

Patrimonio cultural:

- Elementos singulares: se define este indicador en función de las posibles afecciones a elementos del patrimonio arqueológico o paleontológico, en el entorno inmediato de la zona de estudio.

Medio socioeconómico:

- Permeabilidad territorial: Este indicador hace referencia a la afección generada a la población sobre otros servicios.
- Calidad de vida. Se valoran las molestias que la ejecución del proyecto puede suponer sobre la población.
- Actividades económicas. se define este indicador en función de las repercusiones que sobre la economía local puede tener el proyecto.

**4.2.3. MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS**

En la matriz de identificación de impactos, se tienen en cuenta las acciones del proyecto susceptibles de causar impactos. A partir de las citadas acciones y de los diferentes aspectos del medio físico y socioeconómico, se identifican los principales impactos que se producirán como consecuencia de la construcción de la obra y de su servicio, tal y como queda reflejado en la siguiente tabla.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 57/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE CARACTERÍSTICAS EN LA  
FINCA "MARTÍN DELGADO",  
T.M. ÉCIZA (SEVILLA)



Tabla 2. Impactos potenciales

Identificación de Impactos Potenciales			FASE DE CONSTRUCCIÓN					PRODUCCION Y GESTION DE RESIDUOS
			MOVIMIENTO DE TIERRAS	INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS	TRAFICO DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIA	CREACION PARQUE DE MAQUINARIA Y MATERIALES	CAMINOS DE ACCESO A OBRA	
MEDIO FISICO	ATMOSFERA	Calidad del aire	-	-	-			
		Calidad acústica	-	-	-			
	GEOLOGIA	Riesgo erosión	-					
MEDIO BIOLÓGICO Y PAISAJISTICO	HIDROLOGÍA	Calidad de las aguas	-	-		-		
	VEGETACIÓN	Cobertura vegetal	-					
		HIC						
	FAUNA	Alejamiento de la fauna	-	-	-		-	
MEDIO SOCIAL Y ECONÓMICO	ESPACIOS PROTEGIDOS	Red Natura 2000						
	PAISAJE	Impacto visual	-	-	-	-		
	RECURSOS NATURALES	Consumo	-	-		-		
	RESIDUOS	Generación						-
	PATRIMONIO CULTURAL	Elementos singulares	-					
MEDIO SOCIAL Y ECONÓMICO	HABITABILIDAD	Vías pecuarias						
		Calidad de vida	-	-				
	ECONOMIA	Actividades económicas	+	+		+		+

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE CARACTERÍSTICAS EN LA  
FINCA "MARTÍN DELGADO".  
T.M. ÉCIJA (SEVILLA)



Tabla 3. Impactos en la fase de explotación

Identificación de Impactos Potenciales				FASE DE FUNCIONAMIENTO	
MEDIO FISICO	ATMOSFERA	Calidad del aire	FUNCIONAMIENTO DE LAS NUEVAS INSTALACIONES	EXPLOTACIÓN DEL NUEVO CULTIVO	
	GEOLOGIA	Calidad acústica			
	HIDROLOGIA	Riesgo de erosión			
	VEGETACIÓN	Calidad de las aguas			
	FAUNA	Cobertura vegetal			
MEDIO BIOLÓGICO Y PAISAJISTICO	PAISAJE	Hábitats faunísticos	-	-	
	RECURSOS NATURALES	Impacto visual.	-	-	
	RESIDUOS	Consumo	-	-	
	PATRIMONIO CULTURAL	Generación	-	-	
MEDIO ECONOMICO Y SOCIAL	HABITABILIDAD	Elementos singulares			
	ECONOMIA	Calidad de vida			
		Actividades económicas	+	+	

#### 4.3. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS SIGNIFICATIVOS

##### 4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Los impactos en la fase de obras se caracterizan por su temporalidad, dado que la fuente de impacto dura el tiempo de las obras. Por este motivo suele tratarse de efectos reversibles y recuperables.

Como se indicó anteriormente, la alternativa 0 constituye el mantenimiento de la actividad que actualmente se desarrolla en la finca. En consecuencia, no puede considerarse la fase de construcción, para la misma. En el siguiente apartado, esta fase se valorará para las alternativas 1 y 2.

##### IMP1 Alteración de la calidad del aire

- **Descripción**

En la fase de obras, se producirá un incremento en la emisión de partículas con motivo de los movimientos de tierras y transporte de materiales. Este hecho puede ocasionar niveles elevados de inmisión de partículas en suspensión y sedimentables.

Así mismo, la utilización de maquinaria pesada para la ejecución de las obras supondrá la generación de gases como el CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>.

La temporalidad de este tipo de impactos, junto con la dificultad de previsión de los niveles de inmisión y las características de difusión de los citados contaminantes en cada punto impide una correcta cuantificación de este tipo de alteraciones. En cualquier caso, se definirán en el apartado correspondiente las oportunas medidas de protección y corrección necesarias para evitar la aparición de este tipo de efectos.

- **Caracterización de los efectos**

La emisión de partículas es un impacto negativo, indirecto, puntual, acumulativo, se manifiesta a corto plazo y temporal.

ATRIBUTO	TIPO	PESO
NATURALEZA	Negativo	-
INMEDIATEZ (INM)	Directo	3
EXTENSION (E)	Puntual	1
INTERACCION (I)	Acumulativo	3
MOMENTO EN EL QUE SE PRODUCE (M)	A corto plazo	3
PERSISTENCIA (P)	Temporal	1



REVERSIBILIDAD (R)	Reversible	1
RECUPERABILIDAD (Rc)	Recuperable	1
PERIODICIDAD (Pr)	No periódico	1
CONTINUIDAD (C)	No continuo	1

- **Cálculo de la Incidencia**

Siguiendo la metodología, la Incidencia se calcula a partir de los atributos del impacto

INCIDENCIA = (INM + 2E + 2I + M + 2P + 2R + 2Rc + Pr + C)	22
INCIDENCIA ESTANDARIZADA ( $I_s = I - I_{\min} / I_{\max} - I_{\min}$ )	0,28

- **Cálculo de la Magnitud**

La magnitud de este impacto se ha estimado mediante dos indicadores, por un lado, el volumen de movimientos de tierra y por otro la longitud de caminos de obra que debe recorrer la maquinaria en los desplazamientos. En ambos casos cuanto mayor sea la unidad medida mayor será la magnitud del impacto.

El movimiento de tierras correspondiente a la ejecución de las zanjas que alojarán las conducciones y a la preparación del terreno para la implantación del nuevo cultivo, será de poca envergadura.

El volumen de tierras a mover para la ejecución de las zanjas es semejante en ambas alternativas

Por su parte, la longitud de los caminos de obra que debe recorrer la maquinaria en los desplazamientos es escasa.

Por todo lo expuesto, se estima un valor de la magnitud:

<b>VALORACIÓN DE LA MAGNITUD</b>
MAGNITUD
0,4

- **Valor final del impacto**

El producto de la importancia o incidencia por la magnitud nos da el valor del impacto, para alternativas estudiadas:

INCIDENCIA	MAGNITUD	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO
0,28	0,4	0,11 COMPATIBLE

Así mismo por ser el efecto por emisiones de polvo, puntual y momentáneo a nivel de obra, se considera NULA su posible afección a la salud de las personas.

- **Necesidad de medidas**

Se han previsto medidas encaminadas a evitar la mala gestión de las obras, entre las que se incluyen cubrir los camiones que transporten materiales pulverulentos, la realización de riegos en caminos de obra y cumplimiento de las normativas en materia de emisiones por los motores.

#### **IMP2 Aumento de los niveles sonoros en fase de obra**

- **Descripción**

Durante el periodo de obras se va a producir un incremento en los niveles sonoros como consecuencia del desplazamiento y de los trabajos de la maquinaria pesada que afectará negativamente tanto a la población situada cerca de la zona de obras como a la fauna que se encuentre en las proximidades.

- **Caracterización de los efectos**

El incremento del nivel de ruido es un impacto negativo, directo, puntual, simple, se manifiesta en el mismo momento en el que se produce.

ATRIBUTO	TIPO	PESO
NATURALEZA	Negativo	
INMEDIATEZ (INM)	Directo	3
EXTENSION (E)	Puntual	1
INTERACCIÓN (I)	Simple	1
MOMENTO EN EL QUE SE PRODUCE (M)	A corto plazo	3
PERSISTENCIA (P)	Temporal	1
REVERSIBILIDAD (R)	Reversible	1
RECUPERABILIDAD (Rc)	Recuperable	1
PERIODICIDAD (Pr)	No periódico	1
CONTINUIDAD (C)	No continuo	1

- **Cálculo de la Incidencia**

Siguiendo la metodología, la Incidencia se calcula a partir de los atributos del impacto

INCIDENCIA $= (INM + 2E + 2I + M + 2P + 2R + 2Rc + Pr + C)$	18
INCIDENCIA ESTANDARIZADA $(Is = I - I_{min} / I_{max} - I_{min})$	0,14

- **Cálculo de la Magnitud**

Para determinar la magnitud de este impacto se utilizarán como indicadores los mismos que en el apartado anterior.

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD
MAGNITUD
0,4

- **Valor final del impacto**

El producto de la importancia o incidencia por la magnitud nos da el valor del impacto.

INCIDENCIA	MAGNITUD	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO
0,14	0,4	0,05
COMPATIBLE		

Con respecto a la salud humana su eventual afección se considera INEXISTENTE.

- **Necesidad de medidas**

Se han previsto medidas encaminadas a evitar los movimientos de tierra durante la época de cría de la fauna.

### **IMP3 Aumento del riesgo de erosión**

- **Descripción**

El movimiento de tierras y fundamentalmente la generación de superficies desnudas, supone la compactación de los terrenos que favorecen los procesos erosivos.

### • Caracterización de los efectos

Se trata de un impacto negativo, indirecto, puntual, acumulativo, que se manifiesta a corto plazo, de aparición regular continuo.

ATRIBUTO	TIPO	PESO
NATURALEZA	Negativo	
INMEDIATEZ (INM)	Indirecto	1
EXTENSION (E)	Puntual	1
INTERACCION (I)	Acumulativo	3
MOMENTO EN EL QUE SE PRODUCE (M)	A medio plazo	2
PERSISTENCIA (P)	Permanente	3
REVERSIBILIDAD (R)	Reversible	1
RECUPERABILIDAD (Rc)	Recuperable	1
PERIODICIDAD (Pr)	-	-
CONTINUIDAD (C)	No continuo	1

### • Cálculo de la Incidencia

Siguiendo la metodología, la Incidencia se calcula a partir de los atributos del impacto

INCIDENCIA $= (INM + 2E + 2I + M + 2P + 2R + 2Rc + Pr + C)$	23
INCIDENCIA ESTANDARIZADA $(Is = I - I_{min} / I_{max} - I_{min})$	0,32

### • Cálculo de la Magnitud

El volumen de movimientos derivado de la ejecución de las zanjas que alojarán las conducciones y de la roturación del terreno para la implantación del nuevo cultivo será el mismo tanto en la alternativa 1 como en la 2.

El movimiento de la maquinaria pesada y los movimientos de tierras previstos pueden facilitar la aparición de procesos erosivos y pérdida de suelo.

Teniendo en cuenta el volumen de tierras a mover, el valor de la magnitud para las alternativas es el siguiente:

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD
MAGNITUD
0,4

- **Valor final del impacto**

El producto de la importancia o incidencia por la magnitud nos da el valor del impacto:

INCIDENCIA	MAGNITUD	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO
0,32	0,4	0,12 COMPATIBLE

En este caso, se deduce que el efecto sobre la salud de las personas es NULO

- **Necesidad de medidas**

No se propone la adopción de medidas correctoras o preventivas.

Se procederá a la revegetación de los taludes con vegetación autóctona en la balsa de almacenamiento.

#### **IMP4 Alteración de la calidad de las aguas**

- **Descripción**

La importancia de los efectos sobre las aguas se debe a que no se circunscriben a la zona donde se producen, sino que pueden llegar a transmitirse a zonas muy alejadas.

La alteración más frecuente de la calidad de las aguas se debe a la llegada de pluviales cargados de contaminantes a cursos fluviales y acuíferos, a derrames accidentales durante las diferentes actividades de la obra o al incorrecto almacenamiento de productos.

Será necesario por tanto, extremar las precauciones de forma que estos cursos de agua no se vean afectados por el arrastre de tierras y derrames de líquidos de la maquinaria.

- **Caracterización de los efectos**

Se trata de un impacto negativo, indirecto en la mayoría de los casos que se manifiesta a medio plazo, acumulativo, cuyos efectos indirectos pueden ser de difícil reversibilidad si su intensidad es alta, de efecto temporal, difícilmente reversible, pero recuperable, y de aparición irregular y discontinuo.

ATRIBUTO	TIPO	PESO
NATURALEZA	Negativo	
INMEDIATEZ (INM)	Indirecto	1
EXTENSION (E)	Puntual	1
INTERACCION (I)	Acumulativo	2
MOMENTO EN EL QUE SE PRODUCE (M)	A medio plazo	2
PERSISTENCIA (P)	Temporal	1
REVERSIBILIDAD (R)	Irreversible	3
RECUPERABILIDAD (Rc)	Recuperable	1
PERIODICIDAD (Pr)	No periódico	1
CONTINUIDAD (C)	No continuo	1

- **Cálculo de la Incidencia**

Siguiendo la metodología, la Incidencia se calcula a partir de los atributos del impacto

INCIDENCIA ( $I = INM + 2E + 2I + M + 2P + 2R + 2Rc + Pr + C$ )	21
INCIDENCIA ESTANDARIZADA ( $I_s = I - I_{min} / I_{max} - I_{min}$ )	0,25

- **Cálculo de la Magnitud**

La magnitud del impacto sobre la calidad de las aguas se valora en función de las distintas actividades que se llevarán a cabo en la obra, localizadas en las inmediaciones de cauces existentes en el ámbito del proyecto.

Para valorar la magnitud de la contaminación de las aguas superficiales por turbidez debida al arrastre de materiales, se tendrá en cuenta como indicador el volumen de movimiento de tierras, puesto que supondrá una posibilidad de arrastre de tierras y mayor número de posibles derrames de líquidos de la maquinaria. Respecto a la cercanía de cauces, se localizan varios pequeños arroyos entre los que destaca el arroyo Dos Fuentes, así como el propio río Genil donde se ubica la nueva toma, localizada a 800 m de las parcelas a poner en riego.

Se valora también, el riesgo de contaminación del acuífero. La filtración se valora entre 0-1 según la facilidad de que ocurra este fenómeno en función de los materiales existentes. En este caso, la filtración se estima bajo debido a la presencia de margas en el terreno.

Teniendo en cuenta lo expuesto, se estima el valor de la magnitud:

**VALORACIÓN DE LA MAGNITUD**

MAGNITUD
0,4

- **Valor final del impacto**

El producto de la importancia o incidencia por la magnitud nos da el valor del impacto, para alternativas estudiadas:

INCIDENCIA	MAGNITUD	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO
0,25	0,4	0,1
		COMPATIBLE

El efecto sobre la salud o bienestar de las personas NULO.

- **Necesidad de medidas**

Se establecerán dispositivos que eviten la llegada de acarreo de tierras y contaminantes en general, a los cauces del entorno.

**IMP5 Eliminación de la cubierta vegetal**

- **Descripción**

Todas las actuaciones contempladas por el proyecto se ubicarán en terrenos agrícolas.

- **Caracterización de los efectos**

El efecto es negativo, directo, puntual, acumulativo y se produce a corto plazo.

ATRIBUTO	TIPO	PESO
NATURALEZA	Negativo	
INMEDIATEZ (INM)	Directo	3
EXTENSION (E)	Puntual	1
INTERACCION (I)	Simple	1
MOMENTO EN EL QUE SE PRODUCE (M)	Corto plazo	3
PERSISTENCIA (P)	Persistente	3
REVERSIBILIDAD (R)	Reversible	1
RECUPERABILIDAD (Rc)	Recuperable	1
PERIODICIDAD (Pr)	----	----
CONTINUIDAD (C)	No continuo	1

- **Cálculo de la Incidencia**

Siguiendo la metodología, la Incidencia se calcula a partir de los atributos del impacto

INCIDENCIA = $(INM + 2E + 2I + M + 2P + 2R + 2Rc + Pr + C)$	21
INCIDENCIA ESTANDARIZADA $(Is = I - I_{min} / I_{max} - I_{min})$	0,25

- **Cálculo de la Magnitud**

Dada esta naturaleza de la actual explotación de los terrenos, las especies vegetales afectadas serán exclusivamente agrícolas. La vegetación natural observada en torno a los cursos de agua y en las lindes de las parcelas afectadas no se verá perjudicada de forma directa por las obras.

El proyecto contempla la transformación de 89,0849 ha de cultivos herbáceos al cultivo de olivo en la alternativa 1 y al cultivo de almendro en la alternativa 2, sin embargo, esta transformación supone tan solo un cambio en cultivo existente y no su eliminación. Las zanjas que alojarán las tuberías se ubicarán en ambas alternativas a lo largo de los caminos de la propiedad, lo que no supondrá un impacto sobre la vegetación existente.

En el caso de las tomas, dado que estas ya existen en la actualidad, no será necesario el desbroce de la vegetación existente en el entorno de las mismas, mas concretamente en la captación del río Genil, donde actualmente existe un bosque de ribera.

En consecuencia, el indicador de la magnitud del impacto estará determinado por el valor de conservación de la vegetación existente en el ámbito en el que se desarrolla el proyecto y la superficie afectada.

Teniendo en cuenta que, en las parcelas afectadas la cobertura de vegetación está constituida exclusivamente por cultivos herbáceos se considera el siguiente valor de la magnitud en ambas alternativas.

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD
MAGNITUD
0,4



- **Valor final del impacto**

El producto de la importancia o incidencia por la magnitud nos da el valor del impacto, para alternativas estudiadas:

INCIDENCIA	MAGNITUD	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO
0,25	0,4	0,1
COMPATIBLE		

La eventual afección sobre la salud humana, en este caso será INEXISTENTE.

- **Necesidad de medidas**

Se establecerá un jalonamiento de la zona de obras para evitar que se invada más superficie de la realmente necesaria

#### **IMP6 Alejamiento de la fauna**

- **Descripción**

El desarrollo de las obras, afectará a las especies existentes en el entorno de actuación, así como a elementos que componen los biotopos existentes.

- **Caracterización de los efectos**

La apertura de zanjas, preparación del terreno, movimiento de tierras y la presencia y actividad continuada en la zona de personal y maquinaria pesada durante el tiempo correspondiente a dichos trabajos originará presumiblemente molestias para algunas especies y la alteración de biotopos.

El efecto es negativo, directo, puntual, simple, se produce a corto plazo de forma persistente.

ATRIBUTO	TIPO	PESO
NATURALEZA	Negativo	
INMEDIATEZ (INM)	Directo	3
EXTENSION (E)	Puntual	1
INTERACCIÓN (I)	Simple	1
MOMENTO EN EL QUE SE PRODUCE (M)	Corto plazo	3
PERSISTENCIA (P)	Persistente	3
REVERSIBILIDAD (R)	Reversible	1

RECUPERABILIDAD (Rc)	Recuperable	1
PERIODICIDAD (Pr)	----	----
CONTINUIDAD (C)	No continuo	1

- **Calculo de la incidencia**

Siguiendo la metodología, la Incidencia se calcula a partir de los atributos del impacto

INCIDENCIA = (INM + 2E + 2I + M + 2P + 2R + 2Rc + Pr + C)	23
INCIDENCIA ESTANDARIZADA ( $I_s = I - I_{\min} / I_{\max} - I_{\min}$ )	0,32

- **Cálculo de la magnitud**

Como se ha indicado, la ejecución de los trabajos originará presumiblemente molestias para algunas especies.

La presencia del personal y la maquinaria para la ejecución de las obras en un entorno natural conlleva molestias sobre la fauna que de forma habitual utiliza ese territorio. Estas molestias, por regla general, se traducen en pequeños desplazamientos de la fauna, pero, en determinadas épocas (reproducción) pueden afectar seriamente a los individuos, de ahí que las acciones del proyecto que produzcan ruido o polvo puedan molestar a las especies que habitan en las cercanías de las obras, lo que obligará a determinados individuos a realizar pequeños desplazamientos.

Además, durante esta fase se iniciará la alteración de hábitats (por la modificación de la estructura de la vegetación y el sustrato), como consecuencia de los trabajos de instalación de las nuevas infraestructuras, la retirada del cultivo existente, la preparación del terreno e implantación del nuevo cultivo.

Como ya se indicó en el punto anterior, las tomas proyectadas ya existen en la actualidad, por lo que no será necesario el desbroce de la vegetación existente en el entorno de las mismas.

De acuerdo con lo expuesto, el indicador de la magnitud del impacto estará determinado por el valor de los biotopos presentes en el entorno de las obras, el grado de protección de las especies de fauna existentes en el entorno que puedan verse afectadas en época reproductora, y la superficie afectada por la ejecución de las obras, asignando los valores de calidad de acuerdo con las siguientes tablas:

Valor de conservación	Valor
Zonas muy condicionadas por la acción del hombre	0,3
Zonas dominadas por especies arbustivas o herbáceas	0,8
Zonas dominadas por la presencia de agua	0,7

Grado de protección fauna	Valor
Si representa molestias para una especie catalogada En Peligro de Extinción (de acuerdo tanto con el Catálogo Nacional como Autonómico)	0,9
Si representa molestias para una especie catalogada Vulnerable o Sensible a la Alteración de su Hábitat (de acuerdo tanto con el Catálogo Nacional y Autonómico)	0,8
Si representa molestias para una especie incluida en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas recogida como especies sometidas a un Régimen de Protección Especial (Ley 8/2003 de la Flora y Fauna Silvestre de Andalucía y Decreto 23/2012 por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y fauna silvestres y sus hábitats)	0,7
Si representa molestias para una especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y el Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011)	0,6
Si representa molestias para el resto de especies de fauna	0,5

Las infraestructuras se localizan exclusivamente en zonas condicionadas por la acción del hombre, aunque en el entorno de la superficie afectada, tal y como se ha señalado anteriormente, se indica la posible la presencia de especies de fauna bajo régimen de protección.

Teniendo en cuenta lo anterior, se estima el siguiente valor de magnitud:

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD
MAGNITUD
0,6

- Valor final del impacto**

El producto de la importancia o incidencia por la magnitud nos da el valor del impacto:

INCIDENCIA	MAGNITUD	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO	
0,32	0,6	0,19	MODERADO

La eventual afección sobre la salud humana, en este caso será INEXISTENTE.

- Necesidad de medidas**

Las obras se ejecutarán fuera del periodo reproductivo.

#### **IMP7 Pérdida de la calidad paisajística**

- Descripción**

Las diferentes acciones del proyecto en fase de obra modificarán los componentes del paisaje.

- Caracterización de los efectos**

El movimiento de tierras, la circulación de maquinaria, el cambio de cultivo, así como las instalaciones auxiliares ocasionarán alteraciones en el paisaje actual.

Por tanto, la afección al paisaje se caracteriza por un impacto negativo, directo, que se manifiesta a corto plazo, temporal, reversible y continuo.

ATRIBUTO	TIPO	PESO
NATURALEZA	Negativo	
INMEDIATEZ (INM)	Directo	3
EXTENSION (E)	Puntual	1
INTERACCION (I)	Simple	1
MOMENTO EN EL QUE SE PRODUCE (M)	Corto plazo	3
PERSISTENCIA (P)	Temporal	1
REVERSIBILIDAD (R)	Reversible	1
RECUPERABILIDAD (Rc)	Recuperable	1
PERIODICIDAD (Pr)	----	----
CONTINUIDAD (C)	Continuo	3

- Cálculo de la Incidencia**

Siguiendo la metodología, la Incidencia se calcula a partir de los atributos del impacto

$INCIDENCIA = (INM + 2E + 2I + M + 2P + 2R + 2Rc + Pr + C)$	19
---	----

INCIDENCIA ESTANDARIZADA ( $I_s = I - I_{\min} / I_{\max} - I_{\min}$ )	0,17
---	------

- **Cálculo de la Magnitud**

Teniendo en cuenta que no será necesario el desbroce de vegetación natural en el ámbito de las captaciones y que el entorno de trabajo se encuentra rodeado de un mosaico de explotaciones agrícolas y artificiales en el que es frecuente el movimiento de maquinaria para la realización de actividades propias del medio y la magnitud del impacto de las actividades previstas durante la ejecución de las obras en ambas alternativas, la magnitud se valora como se indica a continuación

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD
MAGNITUD
0,6

- **Valor final del impacto**

El producto de la importancia o incidencia por la magnitud nos da el valor del impacto en ambas alternativas.

INCIDENCIA	MAGNITUD	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO
0,17	0,6	0,10 COMPATIBLE

En el caso del bienestar de las personas el impacto es INEXISTENTE.

- **Necesidad de medidas**

Se llevará a cabo la recogida de materiales y residuos generados al finalizar la fase de obra.

#### **IMP8 Consumo de recursos naturales**

- **Descripción**

Durante la fase de construcción será necesario el consumo de recursos naturales (tierras, agua, metales, maderas, etc), asociados a la instalación de las nuevas infraestructuras.

### • Caracterización de los efectos

El efecto se estima negativo, directo, puntual, que tiene lugar a corto plazo, temporal e irreversible.

ATRIBUTO	TIPO	PESO
NATURALEZA	Negativo	
INMEDIATEZ (INM)	Directo	3
EXTENSION (E)	Puntual	1
INTERACCION (I)	Simple	1
MOMENTO EN EL QUE SE PRODUCE (M)	Corto plazo	3
PERSISTENCIA (P)	Temporal	1
REVERSIBILIDAD (R)	Irreversible	3
RECUPERABILIDAD (Rc)	Recuperable	1
PERIODICIDAD (Pr)	----	----
CONTINUIDAD (C)	No Continuo	1

### • Cálculo de la Incidencia

Siguiendo la metodología, la Incidencia se calcula a partir de los atributos del impacto

INCIDENCIA = (INM + 2E + 2I + M + 2P + 2R + 2Rc + Pr + C)	21
INCIDENCIA ESTANDARIZADA ( $I_s = I - I_{min} / I_{max} - I_{min}$ )	0,25

### • Cálculo de la Magnitud

El indicador de la magnitud del impacto estará determinado por el tipo y la cantidad de materiales que van a ser utilizados en la ejecución del proyecto.

Las mayores necesidades se corresponderán con las tierras necesarias para la ejecución de las zanjas, el material para las conducciones y los plantones necesarios para el cambio de cultivo.

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD
MAGNITUD
0,4

- **Valor final del impacto**

El producto de la importancia o incidencia por la magnitud nos da el valor del impacto, para alternativas estudiadas:

INCIDENCIA	MAGNITUD	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO	
0,25	0,4	0,1	COMPATIBLE

En el caso del bienestar de las personas el impacto es INEXISTENTE.

- **Necesidad de medidas**

No se estima la ejecución de medidas correctoras.

### **IMP9 Generación de residuos**

- **Descripción**

Durante la ejecución de las obras, se generarán residuos de diversa naturaleza.

- **Caracterización de los efectos**

El efecto se estima negativo, directo, puntual, que tiene lugar a corto plazo, temporal y recuperable.

ATRIBUTO	TIPO	PESO
NATURALEZA	Negativo	
INMEDIATEZ (INM)	Directo	3
EXTENSION (E)	Puntual	1
INTERACCION (I)	Simple	1
MOMENTO EN EL QUE SE PRODUCE (M)	Corto plazo	3
PERSISTENCIA (P)	Temporal	1
REVERSIBILIDAD (R)	Irreversible	3
RECUPERABILIDAD (Rc)	Recuperable	1
PERIODICIDAD (Pr)	----	----
CONTINUIDAD (C)	No Continuo	1

- **Cálculo de la Incidencia**

Siguiendo la metodología, la Incidencia se calcula a partir de los atributos del impacto

INCIDENCIA = (INM + 2E + 2I + M + 2P + 2R + 2Rc + Pr + C)	21
---	----

INCIDENCIA ESTANDARIZADA ( $I_s = I - I_{\min} / I_{\max} - I_{\min}$ )

0,25

- **Cálculo de la Magnitud**

El indicador de la magnitud del impacto estará determinado por el tipo y la cantidad de residuos que se van a generar durante en la ejecución del proyecto.

Se prevé la generación de residuos procedentes de la instalación de las nuevas infraestructuras, así como de la implantación del nuevo cultivo.

La producción de residuos se estima semejante en ambas alternativas.

Las tierras procedentes de la ejecución de las zanjas se aprovecharán para el relleno de las mismas y la mejora de la propia finca empleándose como relleno y nivelación para el nuevo cultivo a implantar. Por tanto, no será necesario el transporte a vertedero ningún material procedente de excavación.

El resto serán tratados como residuos inertes asimilables a urbanos, siendo retirados al vertedero, dejando la propiedad libre de residuos.

En función de estos datos, la magnitud del impacto se valora así:

**VALORACIÓN DE LA MAGNITUD**

MAGNITUD

0,4

- **Valor final del impacto**

El producto de la importancia o incidencia por la magnitud nos da el valor del impacto, para alternativas estudiadas:

INCIDENCIA	MAGNITUD	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO	
0,25	0,4	0,1	COMPATIBLE

En el caso del bienestar de las personas el impacto es INEXISTENTE.

- **Necesidad de medidas**

Se han planteado una serie de medidas para la gestión de los residuos.



#### **IMP10 Impacto sobre elementos singulares del Patrimonio**

- **Descripción**

El movimiento de tierras necesario para la instalación de las nuevas infraestructuras podría incidir en yacimientos existentes en el ámbito de trabajo.

- **Caracterización de los efectos**

Se ha llevado a cabo la consulta a la Delegación Provincial de Sevilla de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, acerca de la existencia de yacimientos importantes de patrimonio histórico-artístico y cultural y las posibles afecciones que podrían sufrir ante la realización de este proyecto. Actualmente se está a la espera de recibir el informe técnico de dicha Delegación Provincial.

#### **IMP11 Impacto sobre la calidad de vida de la población**

- **Descripción**

La ejecución del proyecto afectará a la población del entorno.

- **Caracterización de los efectos**

Se califica el efecto como negativo, indirecto, puntual, simple, que tiene lugar a medio plazo, temporal y recuperable.

ATRIBUTO	TIPO	PESO
NATURALEZA	Negativo	
INMEDIATEZ (INM)	Indirecto	1
EXTENSION (E)	Puntual	1
INTERACCION (I)	Simple	1
MOMENTO EN EL QUE SE PRODUCE (M)	Medio plazo	2
PERSISTENCIA (P)	Temporal	1
REVERSIBILIDAD (R)	Reversible	1
RECUPERABILIDAD (Rc)	Recuperable	1
PERIODICIDAD (Pr)	----	----
CONTINUIDAD (C)	Continuo	3

- **Cálculo de la Incidencia**

Siguiendo la metodología, la Incidencia se calcula a partir de los atributos del impacto

INCIDENCIA = $(INM + 2E + 2I + M + 2P + 2R + 2Rc + Pr + C)$	18
INCIDENCIA ESTANDARIZADA $(Is = I - I_{min} / I_{max} - I_{min})$	0,14

- **Cálculo de la Magnitud**

Para determinar la magnitud del impacto se ha tenido en cuenta tanto las características de la zona de actuación como las indicaciones previstas en fase de obras.

A priori, los trabajos de las obras causarán una afección negativa en la población, disminuyendo los niveles de confort presentes en el entorno. Sin embargo, dada la envergadura de la obra la magnitud de estima baja

- **Valor final del impacto**

El producto de la importancia o incidencia por la magnitud nos da el valor del impacto:

INCIDENCIA	MAGNITUD	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO
0,14	0,2	0,02 COMPATIBLE

- **Necesidad de medidas**

Se establecerán una serie de medidas dirigidas a proteger el bienestar de la población durante la ejecución de las obras.

#### **IMP12 Impacto sobre las actividades económicas**

- **Descripción**

La instalación de las nuevas infraestructuras afectará a las actividades económicas del entorno, siendo éste, un impacto positivo en ambas alternativas.

- **Caracterización de los efectos**

Al tratarse de un impacto positivo, no es necesario establecer correctoras para mitigar sus efectos.

#### 4.3.2. FASE DE FUNCIONAMIENTO

Los impactos en la fase de explotación derivan del funcionamiento de las nuevas infraestructuras.

A continuación, se valora esta fase para las tres alternativas contempladas en el proyecto.

##### IMP1 Alteración de la calidad del aire

- **Descripción**

Las instalaciones proyectadas no provocarán contaminación acústica, en consecuencia, durante la fase de explotación, los factores que influyan en la atmósfera serán aquellos relacionados con el normal funcionamiento de la finca agrícola, tales como la emisión de polvo por la maquinaria agrícola.

- **Caracterización de los efectos**

La emisión de partículas es un impacto negativo, directo, puntual, acumulativo, se manifiesta a corto plazo y temporal.

ATRIBUTO	TIPO	PESO
NATURALEZA	Negativo	-
INMEDIATEZ (INM)	Directo	3
EXTENSION (E)	Puntual	1
INTERACCION (I)	Acumulativo	3
MOMENTO EN EL QUE SE PRODUCE (M)	A corto plazo	3
PERSISTENCIA (P)	Temporal	1
REVERSIBILIDAD (R)	Reversible	1
RECUPERABILIDAD (Rc)	Recuperable	1
PERIODICIDAD (Pr)	No periódico	1
CONTINUIDAD (C)	No continuo	1

- **Cálculo de la Incidencia**

Siguiendo la metodología, la Incidencia se calcula a partir de los atributos del impacto

INCIDENCIA = (INM + 2E + 2I + M + 2P + 2R + 2Rc + Pr + C)	22
INCIDENCIA ESTANDARIZADA ( $I_s = I - I_{min} / I_{max} - I_{min}$ )	0,28

- **Cálculo de la Magnitud**

Teniendo en cuenta que las actividades contempladas en este apartado ya se vienen realizando en la actualidad, se estima un valor de la magnitud bajo en todas las alternativas.

VALORACION DE LA MAGNITUD
MAGNITUD
0,4

- **Valor final del impacto**

El producto de la importancia o incidencia por la magnitud nos da el valor del impacto, que será igual en las tres alternativas estudiadas:

	INCIDENCIA	MAGNITUD	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO
ALTERNATIVAS 0, 1 y 2	0,14	0,4	0,11 COMPATIBLE

Así mismo por ser el efecto por emisiones de polvo, puntual y momentáneo a nivel de obra, se considera NULA su posible afección a la salud de las personas.

- **Necesidad de medidas**

Se cumplirá la normativa en materia de emisiones por los motores.

#### **IMP2 Aumento de los niveles sonoros en fase de funcionamiento**

- **Descripción**

La emisión de contaminantes a la atmósfera, incluidos ruido y vibraciones, serán aquellos relacionados con el normal funcionamiento de la Propiedad.

En lo relativo a la emisión de ruido, el hecho de que los grupos motor-bomba se encuentren sumergidos en las tomas actuales, hace que se mitigue notablemente el ruido que puedan generar estos equipos.

- **Caracterización de los efectos**

La emisión de partículas es un impacto negativo, directo, puntual, simple, se manifiesta a corto plazo y temporal.

ATRIBUTO	TIPO	PESO
NATURALEZA	Negativo	
INMEDIATEZ (INM)	Directo	3
EXTENSION (E)	Puntual	1
INTERACCION (I)	Simple	1
MOMENTO EN EL QUE SE PRODUCE (M)	Corto plazo	3
PERSISTENCIA (P)	Temporal	1
REVERSIBILIDAD (R)	Reversible	1
RECUPERABILIDAD (Rc)	Recuperable	1
PERIODICIDAD (Pr)	----	
CONTINUIDAD (C)	No continuo	1

• **Cálculo de la Incidencia**

Siguiendo la metodología, la Incidencia se calcula a partir de los atributos del impacto

INCIDENCIA = (INM + 2E + 2I + M + 2P + 2R + 2Rc + Pr + C)	18
INCIDENCIA ESTANDARIZADA ( $I_s = I - I_{min} / I_{max} - I_{min}$ )	0,14

• **Cálculo de la Magnitud**

Teniendo en cuenta que las infraestructuras generadoras de emisiones ya se encuentran en funcionamiento, se estima el siguiente valor de magnitud.

VALORACION DE LA MAGNITUD
MAGNITUD
0,2

• **Valor final del impacto**

El producto de la importancia o incidencia por la magnitud nos da el valor del impacto, que será igual en las tres alternativas estudiadas:

	INCIDENCIA	MAGNITUD	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO
ALTERNATIVAS 0, 1 y 2	0,14	0,2	0,02 COMPATIBLE

Así mismo, se considera NULA su posible afección a la salud de las personas.

- **Necesidad de medidas**

Se cumplirá lo estipulado en la legislación existente en materia de ruidos y vibraciones: Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero (y posterior modificación en el Real Decreto 524/2006), por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

#### **IMP4 Alteración de la calidad de las aguas**

- **Descripción**

Las principales causas de contaminación en fase de explotación derivan del uso de plaguicidas, pesticidas, biocidas, fertilizantes y abonos, que son arrastrados por el agua, llevando consigo sales compuestas de nitrógeno, fósforo, azufre y trazas de elementos organoclorados que puede llegar al suelo por lixiviado y contaminar las aguas subterráneas.

- **Caracterización de los efectos**

Se trata de un impacto negativo, indirecto, puntual que se manifiesta a medio plazo, acumulativo, difícilmente reversible pero recuperable, de aparición irregular y discontinuo.

ATRIBUTO	TIPO	PESO
NATURALEZA	Negativo	
INMEDIATEZ (INM)	Indirecto	1
EXTENSION (E)	Puntual	1
INTERACCION (I)	Acumulativo	2
MOMENTO EN EL QUE SE PRODUCE (M)	A medio plazo	2
PERSISTENCIA (P)	Temporal	1
REVERSIBILIDAD (R)	Irreversible	3
RECUPERABILIDAD (Rc)	Recuperable	1
PERIODICIDAD (Pr)	No periódico	1
CONTINUIDAD (C)	Discontinuo	1

- **Cálculo de la Incidencia**

Siguiendo la metodología, la Incidencia se calcula a partir de los atributos del impacto

$INCIDENCIA = (INM + 2E + 2I + M + 2P + 2R + 2Rc + Pr + C)$	21
---	----

INCIDENCIA ESTANDARIZADA ( $I_s = I - I_{\min} / I_{\max} - I_{\min}$ )	0,25
---	------

- **Cálculo de la Magnitud**

La magnitud del impacto sobre la calidad de las aguas se valora en función de las distintas actividades que se llevarán a cabo en la explotación.

El riego localizado propuesto en las alternativas 1 y 2 facilita la fertirrigación y por tanto un buen control de los abonados, al tiempo que disminuye la utilización de abonos y fitosanitarios, por lo que no aumenta el riesgo de contaminación de las aguas. Teniendo en cuenta lo indicado se considera el valor de la magnitud:

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD	
ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVAS 1 y 2
MAGNITUD	MAGNITUD
0,6	0,4

- **Valor final del impacto**

El producto de la importancia o incidencia por la magnitud nos da el valor del impacto:

	INCIDENCIA	MAGNITUD	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO	
ALTERNATIVA 0	0,25	0,6	0,15	MODERADO
ALTERNATIVAS 1 y 2	0,25	0,4	0,10	COMPATIBLE

- **Necesidad de medidas**

No se plantean medidas.

#### IMP5 Afección a la vegetación

- **Descripción**

El mantenimiento y funcionamiento de las infraestructuras proyectadas podría incidir sobre la cubierta vegetal del entorno.

- **Caracterización de los efectos**

Teniendo en cuenta que el uso actual del suelo continuará durante la fase de funcionamiento y que el entorno del proyecto se encuentra igualmente ocupado por cultivos agrícolas, no se estima que la vegetación circundante vaya a verse afectada durante esta fase.

#### **IMP6 Afección a los hábitats faunísticos**

- **Descripción**

El cambio de cultivo de herbáceo a leñoso supondrá una alteración en el hábitat existente en la fase explotación.

- **Caracterización de los efectos**

El efecto de la afección sobre los hábitats faunísticos es negativo, indirecto, puntual, sinérgico, persistente e irreversible.

ATRIBUTO	TIPO	PESO
NATURALEZA	Negativo	
INMEDIATEZ (INM)	Directo	3
EXTENSION (E)	Puntual	1
INTERACCION (I)	Acumulativo	3
MOMENTO EN EL QUE SE PRODUCE (M)	A medio plazo	2
PERSISTENCIA (P)	Permanente	3
REVERSIBILIDAD (R)	Reversible	1
RECUPERABILIDAD (Rc)	Recuperable	1
PERIODICIDAD (Pr)	---	---
CONTINUIDAD (C)	---	---

- **Cálculo de la Incidencia**

Siguiendo la metodología, la Incidencia se calcula a partir de los atributos del impacto

$INCIDENCIA = (INM + 2E + 2I + M + 2P + 2R + 2Rc + Pr + C)$	23
$INCIDENCIA\ ESTANDARIZADA\ (Is = I - Imin / Imax - Imin)$	0,32

- **Cálculo de la Magnitud**



El cambio de cultivo de herbáceo a leñoso supone la mayor afección al hábitat existente en la actualidad. La explotación del nuevo sistema de riego generará una menor afección, puesto que en la actualidad los cultivos ya se encuentran en riego.

ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVAS 1 y 2
MAGNITUD	MAGNITUD
0	0,4

- **Valor final del impacto**

El producto de la importancia o incidencia por la magnitud nos da el valor del impacto de las alternativas 1 y 2.

	INCIDENCIA	MAGNITUD	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO
ALTERNATIVA 0	-	-	-
ALTERNATIVAS 1 y 2	0,32	0,4	0,12

NO SIGNIFICATIVO  
COMPATIBLE

- **Necesidad de medidas**

Se mantendrá la vegetación natural en los linderos de la propiedad.

#### **IMP7 Pérdida de calidad del paisaje**

- **Descripción**

La escasa envergadura de las infraestructuras proyectadas supone un impacto visual mínimo.

- **Caracterización de los efectos**

Las actuaciones previstas provocarán una alteración del equilibrio morfológico existente en la zona, por contraste visual entre las formas originales del terreno y las introducidas. Por tanto, la afección al paisaje se caracteriza por un impacto negativo, directo, simple, a medio plazo, permanente y en este caso reversible.

ATRIBUTO	TIPO	PESO
NATURALEZA	Negativo	
INMEDIATEZ (INM)	Directo	3
EXTENSION (E)	Puntual	1
INTERACCION (I)	Simple	1

MOMENTO EN EL QUE SE PRODUCE (M)	Corto plazo	3
PERSISTENCIA (P)	Temporal	1
REVERSIBILIDAD (R)	Reversible	1
RECUPERABILIDAD (Rc)	Recuperable	1
PERIODICIDAD (Pr)	----	----
CONTINUIDAD (C)	Continuo	3

- **Cálculo de la Incidencia**

Siguiendo la metodología, la Incidencia se calcula a partir de los atributos del impacto

INCIDENCIA ( $I = INM + 2E + 2I + M + 2P + 2R + 2Rc + Pr + C$ )	19
INCIDENCIA ESTANDARIZADA ( $I_s = I - I_{min} / I_{max} - I_{min}$ )	0,17

- **Cálculo de la Magnitud**

Las alteraciones se deben al cambio de cultivos herbáceos por un cultivo leñoso en las alternativas 1 y 2 y en el caso de la alternativa 2 a la presencia de la balsa de almacenamiento.

El cambio de cultivo supondrá variaciones en el color y textura del paisaje ocasionadas por la explotación del mismo. No obstante, no se prevé que este hecho genere una visión antiestética para el público, teniendo en cuenta, que el nuevo cultivo actuará como pantalla frente a las infraestructuras lineales que constituyen las vías de tránsito.

En consecuencia, la magnitud del impacto en las distintas alternativas se valora como sigue:

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD	
ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVAS 1 y 2
MAGNITUD	MAGNITUD
0	0,4

- **Valor final del impacto**

El producto de la importancia o incidencia por la magnitud nos da el valor del impacto:

	INCIDENCIA	MAGNITUD	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO	
ALTERNATIVA 0	-	-	-	NO SIGNIFICATIVO
ALTERNATIVAS 1 y 2	0,17	0,4	0,06	COMPATIBLE

En el caso del bienestar de las personas el impacto es INEXISTENTE.

- Necesidad de medidas**

No se plantean medidas.

#### **IMP8 Consumo de recursos naturales**

- Descripción**

La explotación de los cultivos requiere de la utilización de recursos naturales.

- Caracterización de los efectos**

ATRIBUTO	TIPO	PESO
NATURALEZA	Negativo	
INMEDIATEZ (INM)	Alta	3
EXTENSION (E)	Puntual	1
INTERACCION (I)	Simple	1
MOMENTO EN EL QUE SE PRODUCE (M)	Corto plazo	3
PERSISTENCIA (P)	Temporal	1
REVERSIBILIDAD (R)	Irreversible	3
RECUPERABILIDAD (Rc)	Recuperable	1
PERIODICIDAD (Pr)	----	----
CONTINUIDAD (C)	No Continuo	1

- Cálculo de la Incidencia**

Siguiendo la metodología, la Incidencia se calcula a partir de los atributos del impacto

INCIDENCIA = (INM + 2E + 2I + M + 2P + 2R + 2Rc + Pr + C)	21
INCIDENCIA ESTANDARIZADA (Is=I-Imin/Imax-Imin)	0,25

- **Cálculo de la Magnitud**

El indicador de la magnitud del impacto estará determinado por el tipo y la cantidad de recursos que van a ser utilizados en la ejecución del proyecto.

En el caso de los recursos hídricos, el agua utilizada para el riego se obtendrá de dos captaciones.

Las alternativas 1 y 2 implican una mejor gestión de los recursos hídricos que la alternativa 0 y en consecuencia con mayores beneficios desde el punto de vista del consumo de agua, menores pérdidas por percolación y escorrentía y menores requerimientos de presión.

Además, la alternativa 1 implica menores requerimientos de recursos hídricos.

Teniendo en cuenta lo expuesto:

VALORACIÓN DE LA MAGNITUD		
ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
MAGNITUD	MAGNITUD	MAGNITUD
0,6	0,2	0,4

- **Valor final del impacto**

El producto de la importancia o incidencia por la magnitud nos da el valor del impacto:

	INCIDENCIA	MAGNITUD	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO	
ALTERNATIVA 0	0,25	0,6	0,15	MODERADO
ALTERNATIVA 1	0,25	0,4	0,1	COMPATIBLE
ALTERNATIVA 2	0,25	0,2	0,05	COMPATIBLE

En el caso del bienestar de las personas el impacto es INEXISTENTE.

- **Necesidad de medidas**

No se estima la ejecución de medidas correctoras.

### **IMP9 Generación de residuos**

- **Descripción**

Durante la fase de explotación se producirán residuos procedentes del normal funcionamiento de la explotación.

El efecto se estima negativo, directo, puntual, que tiene lugar a corto plazo, temporal, recuperable y continuo.

ATRIBUTO	TIPO	PESO
NATURALEZA	Negativo	
INMEDIATEZ (INM)	Directo	3
EXTENSION (E)	Puntual	1
INTERACCION (I)	Simple	1
MOMENTO EN EL QUE SE PRODUCE (M)	Corto plazo	3
PERSISTENCIA (P)	Temporal	1
REVERSIBILIDAD (R)	Irreversible	3
RECUPERABILIDAD (Rc)	Recuperable	1
PERIODICIDAD (Pr)	----	----
CONTINUIDAD (C)	No Continuo	1

- **Cálculo de la Incidencia**

Siguiendo la metodología, la Incidencia se calcula a partir de los atributos del impacto

INCIDENCIA = $(INM + 2E + 2I + M + 2P + 2R + 2Rc + Pr + C)$	21
INCIDENCIA ESTANDARIZADA $(Is = I - I_{min} / I_{max} - I_{min})$	0,25

- **Cálculo de la Magnitud**

Como se indicó anteriormente, la generación de residuos se estima baja en todas las alternativas.

<b>VALORACION DE LA MAGNITUD</b>
MAGNITUD
0,4

- **Valor final del impacto**

El producto de la importancia o incidencia por la magnitud nos da el valor del impacto, que será igual en las alternativas estudiadas:

	INCIDENCIA	MAGNITUD	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO
ALTERNATIVAS 0, 1 y 2	0,25	0,4	0,1 COMPATIBLE

La influencia en la salud derivado de lo descrito se considera NULA

- **Necesidad de medidas**

Todos los residuos serán gestionados de acuerdo con la normativa vigente.

#### **IMP12 Impacto sobre las actividades económicas**

- **Descripción**

La presencia de las nuevas infraestructuras influirá sobre las actividades económicas del entorno, siendo éste, un impacto positivo mayor en las alternativas 1 y 2.

- **Caracterización de los efectos**

Al tratarse de un impacto positivo, no se estima necesario establecer correctoras para mitigar sus efectos.

#### **4.4. ANALISIS DE LAS ALTERNATIVAS**

Analizados los impactos en las alternativas presentadas, se evidencia que la Alternativa 0, supondría continuar con el bajo rendimiento agrícola de la explotación con un mayor consumo hídrico.

La alternativa 1 en cambio, supone un menor impacto en el uso de recursos naturales, y en la calidad de los recursos hídricos lo que la convierte en la opción más beneficiosa respecto a la conservación de estos recursos y a los intereses de la propiedad, siendo la opción elegida a implantar.

#### **4.5. VALORACION DE LAS AFECCIONES**

Se presenta a continuación una evaluación del impacto global que produce la ejecución del proyecto.

El valor de estimación del impacto global es la suma de la pérdida de calidad ambiental que significa cada afección. La valoración se divide en cuatro casos compatible, moderado, severo y crítico.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE CARACTERÍSTICAS EN LA  
FINCA "MARTÍN DELGADO",  
T.M. ÉCIJA (SEVILLA)



FASES	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS	ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
FASE DE OBRAS	IMP1 Impacto sobre la calidad del aire		COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP2 Impacto sobre la calidad acústica		COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP3 Aumento del riesgo de erosión		COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP4 Alteración de la calidad de las aguas		COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP5 Eliminación de la cubierta vegetal		COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP6 Alejamiento de la fauna		COMPATIBLE	MODERADO
	IMP7 Pérdida de la calidad paisajística		COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP8 Consumo de recursos naturales		COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP9 Generación de residuos		COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP10 Impacto sobre Patrimonio		NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO
	IMP11 Impacto sobre la calidad de vida de la población		COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP12 Impacto sobre las actividades económicas		POSITIVO	POSITIVO
FASE DE EXPLOTACION	IMP1 Impacto sobre la calidad del aire	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP2 Impacto sobre la calidad acústica	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP4 Alteración de la calidad de las aguas	MODERADO	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP5 Afección a la cubierta vegetal	NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO
	IMP6 Afección a los hábitats faunísticos	NO SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP7 Pérdida de calidad paisajística	NO SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP8 Consumo de recursos naturales	MODERADO	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP9 Generación de residuos	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP12 Impacto sobre las actividades económicas	NO SIGNIFICATIVO	POSITIVO	POSITIVO

Los impactos durante la FASE DE CONSTRUCCIÓN serán semejantes en las alternativas 1 y 2 como consecuencia de los trabajos de instalación de las nuevas infraestructuras e implantación del nuevo cultivo y las incidencias que estas actividades generan.

Durante la FASE DE FUNCIONAMIENTO, se realizará una mejor gestión de los recursos hídricos que en la actualidad, tanto por la reducción de la dotación de riego, como por las menores pérdidas por percolación y escorrentía y menores requerimientos de presión el riego localizado, lo que minimiza la aparición de fenómenos derivados de la contaminación difusa. No obstante, la alternativa 2 genera durante esta fase un mayor impacto sobre los recursos hídricos como resultado de la mayor demanda de los mismos que implica.

Teniendo en cuenta lo expuesto, los beneficios obtenidos son de mayor entidad en la alternativa 1.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 92/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



## 5. PROPUESTA DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

Llevadas a cabo las fases de descripción del proyecto, de inventariado del medio, y de la identificación y valoración de los impactos que ocasionaría la ejecución de la actuación propuesta sobre los factores ambientales implicados; corresponde ahora definir las medidas de protección, corrección y compensación, al objeto de minimizar los efectos adversos de la actuación sobre el medio ambiente, y analizar si la propia ejecución de dichas medidas ocasionaría alteraciones importantes en el medio receptor.

Es conveniente tener presente al respecto, y siempre que sea posible, que es mejor no provocar impactos, que tener que corregirlos posteriormente. La corrección de impacto y la definición de las medidas protectoras, correctoras y complementarias de protección y conservación debe ir enfocada a evitar la aparición del impacto, reducir su intensidad y/o compensar los efectos adversos en el medio receptor.

La primera de las opciones tiene que ver con la adopción de medidas "a priori" que tratan de evitar que se produzca una alteración determinada. No obstante lo anterior, aun cuando es lo aconsejado, se debe tener en cuenta que siempre es posible evitar por completo su aparición.

La reducción del impacto se obtiene reduciendo su intensidad y cuidando el modo en que se realizar la acción concreta que lo provoca, buscando siempre, una reducción significativa de la magnitud del impacto que vaya a generar. Por último, la adopción de medidas complementarias debe contemplarse ante impactos recuperables de carácter negativo.

Cabe destacar que la eficacia de las medidas que se definan dependerá, en gran medida, de su aplicación simultánea con el desarrollo de la explotación, o inmediatamente tras la finalización de las mismas. Es decir, el éxito de estas medidas está directamente relacionado con la precocidad en su aplicación.

Por otro lado, no se debe olvidar que ya durante la fase de diseño del proyecto pueden articularse e incluirse medidas encaminadas a paliar los posibles efectos que pudieran derivarse del diseño del proyecto y para los cuales, en caso de no contemplarse entonces, habrían de diseñarse y aplicarse con posterioridad.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 93/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 5.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

### 5.1.1. MEDIDAS CORRECTORAS DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y ACÚSTICA

La calidad del aire durante la fase de obras se verá afectada, fundamentalmente por la emisión de partículas sólidas derivadas de los movimientos de tierras e instalación de infraestructuras. Las medidas preventivas que se proponen a continuación, por tanto, se encuentran enfocadas a minimizar la generación de este impacto:

- Riego periódico de las superficies expuestas, cuando se aprecie una cantidad notable de polvo en el ambiente
- Limitación de la velocidad de los vehículos de la obra a 30 km/h y 40 km/h en vías sin asfaltar.
- Mantenimiento periódico de la maquinaria en perfectas condiciones con el fin de minimizar las emisiones que ésta ocasiona.

Es en la fase de construcción en la que se producen los mayores incrementos en los niveles de presión sonora, debido fundamentalmente al funcionamiento de la maquinaria de obra.

Las medidas preventivas a aplicar en este caso serán las siguientes:

- Ejecución del proyecto en términos tales en que se esté dispuesto en el Decreto 6/2012 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
- Se establecerán los caminos de acceso a la obra para minimizar las molestias.
- El personal de la obra no se encontrará sometido, en ningún caso, a unos niveles de exposición diaria superiores a 87 dB(A), así como tampoco a niveles de pico superiores a 140 dB(C). En caso de que durante la ejecución de las obras se superen estos niveles sonoros máximos de exposición, será obligatorio el uso de Equipos de Protección Individual, como los protectores auditivos, cuyas características se ajustarán a lo dispuesto en la normativa de referencia.
- Mantenimiento periódico de la maquinaria en perfectas condiciones con el fin de minimizar las emisiones que ésta ocasiona.
- Son de aplicación la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera, y el Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la Calidad del Medio Ambiente Atmosférico.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 94/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

#### 5.1.2. MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE EL SUELO

Para reducir la afección sobre el recurso suelo y la erosión, se recomiendan las siguientes medidas protectoras y correctoras:

- Se delimitarán, previamente a la ejecución de las obras, las zonas de ocupación y circulación de maquinaria mediante un correcto jalonamiento y las correspondientes señalizaciones. Con ello se pretende minimizar la superficie de suelo afectado por la compactación del tránsito de la maquinaria durante las obras.
- Se dará preferencia al uso de maquinaria ligera que contribuya a minimizar la compactación del terreno.
- Se garantizará la evacuación de las aguas de escorrentía evitando el arrastre de los materiales erosionables, que provoque pérdidas de suelo y el incremento de partículas sólidas en suspensión y de sólidos disueltos en las aguas.
- Los suelos contaminados por vertidos accidentales serán rápidamente retirados y almacenados en el espacio habilitado para el almacenamiento de los residuos peligrosos.
- Las labores de mantenimiento de la maquinaria se realizarán, exclusivamente, en la zona habilitada a tal efecto. En caso de existir nave de mantenimiento o taller de maquinaria, éste se encontrará impermeabilizado, a fin de poder recoger los depósitos, para su posterior tratamiento, los efluentes generados durante el lavado de la maquinaria, cambio de aceite, etc. Asimismo, cualquier otro residuo será entregado a gestor autorizado.
- Una vez finalizada la fase constructiva se procederá a la limpieza general de las áreas afectadas, retirando todas las instalaciones temporales, así como todo tipo de desechos, restos de maquinarias y escombros, depositándolos en vertederos controlados e instalaciones adecuadas para su tratamiento.

#### 5.1.3. MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE EL SISTEMA HIDROLÓGICO

La principal afección a la hidrología se debe a la alteración de las propiedades físico-químicas de las escorrentías superficiales por sedimentos.

Para evitar cualquier afección, se adoptarán las siguientes medidas:

- Se garantizará la suficiente capacidad de desagüe de cualquier escorrentía que afecte a los terrenos a ordenar, por lo que se deberán adoptar las medidas constructivas precisas para garantizar la rápida evacuación de las aguas pluviales y evitar el encharcamiento de las zonas

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 95/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

más deprimidas, evitándose además procesos de erosión y sedimentación, y la posible afección a márgenes.

- Los movimientos de tierra deberán realizarse adoptando las medidas necesarias para impedir afección a la calidad de las aguas, y el acopio de materiales sobrantes se realizará en lugares previamente acondicionados y con los medios adecuados para evitar el incremento de partículas sólidas en suspensión y de sólidos disueltos en las aguas.

- Se extremará la precaución para evitar cualquier vertido contaminante al suelo que pueda llegar por escorrentía a masas de agua superficiales. En caso de producirse algún vertido accidental, se procederá a su recogida junto a la porción de suelo afectada, para su tratamiento por parte de gestor autorizado.

- El parque de maquinaria es un posible foco de generación de residuos líquidos peligrosos, siendo fundamental la elección de su ubicación y el diseño de un adecuado plan de gestión de residuos.

- El almacenamiento de los bidones lubricantes y combustibles para el repostaje de la maquinaria de obra y el cambio de aceite se realizará en el parque de maquinaria.

- Los aceites usados y grasas procedentes de las operaciones de mantenimiento de la maquinaria se dispondrán en bidones adecuados y etiquetados según contempla la legislación vigente en materia de residuos.

- Los suelos contaminados por vertidos accidentales serán rápidamente retirados y almacenados en el espacio habilitado para el almacenamiento de los residuos peligrosos.

- Se revisarán periódicamente los manguitos y piezas de conexión de la maquinaria, a fin de evitar fugas y derrames líquidos.

- Se prohibirá verter material y residuos al cauce o masas de agua.

#### 5.1.4. MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA FLORA

Se delimitarán las zonas de ocupación con anterioridad al inicio de las obras, restringiéndose la circulación de la maquinaria y personal de la obra a la zona acotada dentro de las parcelas afectadas. Con ello se persigue limitar estrictamente el desbroce del terreno a solamente las zonas a ocupar por las actuaciones.

Se procederá al riego periódico de las superficies expuestas, cuando se aprecie una cantidad notable de polvo en el ambiente.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 96/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

#### 5.1.5. MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA FAUNA

El ruido y el aumento de presencia humana durante la fase de obras, puede provocar el abandono temporal en las proximidades del área de estudio de las especies presentes. Por ello será importante la aplicación de medidas preventivas para la minimización de la generación de este impacto:

- Mantenimiento periódico de la maquinaria en perfectas condiciones con el fin de minimizar las emisiones y ruidos que ésta ocasiona.
- Ejecución del proyecto en términos tales en que se esté dispuesto en el Decreto 6/2012 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
- Ejecución de las obras, fuera de las épocas más sensibles para la fauna.
- Se evitarán los trabajos nocturnos para impedir atropellos de la fauna a consecuencia de posibles deslumbramientos por los vehículos de la obra.

#### 5.1.6. MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE EL PAISAJE

Las medidas correctoras para la integración paisajística de la obra, dado el carácter antropizado del entorno se reducen a la limpieza general de las áreas afectadas, retirando todas las instalaciones temporales, así como todo tipo de desechos, restos de maquinarias y escombros, depositándolos en vertederos controlados e instalaciones adecuadas para su tratamiento al finalizar la fase de obra.

En relación con las infraestructuras agrarias de la zona, todo camino rural que se emplee en el tránsito de vehículos deberá ser restaurado posteriormente a sus condiciones originales tanto de firme como de anchura.

Una vez finalizadas se procederá a la total retirada de cuanto material, embalajes o restos queden en los alrededores y se llevarán a vertedero autorizado.

#### 5.1.7. GESTION DE RESIDUOS

De acuerdo con esta Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y el Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía, el productor u otro poseedor inicial de residuos, para asegurar el tratamiento adecuado de sus residuos, estará obligado a:

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 97/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- Separar adecuadamente los residuos peligrosos de los no considerados como tales.
- Envasar y etiquetar debidamente los recipientes que contengan residuos peligrosos
- disponer de un libro de registro de residuos tóxicos y peligrosos producidos o importados y si destino.
- Entregar los residuos a una empresa autorizada
- Presentar una declaración anual de productor
- Informar a la administración en caso de desaparición o pérdida de residuos.

Se procederá a la segregación de los residuos en la obra (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos, cartón, envases, orgánicos, peligrosos...). Se dispondrá de una zona de almacenamiento de los mismos.

Los residuos peligrosos que pudieran generarse deberán gestionarse de acuerdo con la legislación vigente para este tipo de residuos. Por ello, los residuos peligrosos deberán ser entregados a gestores autorizados. El productor estará obligado a acondicionar una zona impermeabilizada para los cambios de aceite y repostaje.

Los residuos asimilables a urbanos, que en ningún caso se mezclarán con los residuos peligrosos, serán retirados a vertederos adecuados y autorizados en coordinación con Entidad Gestora Autorizada

Los restos de cartones, palets de madera, envases, etc, se almacenarán independientemente para poder ser destinados, de manera preferente, al reciclado y/o la reutilización.

Los residuos vegetales serán retirados a vertedero autorizado.

Durante la ejecución de las obras, el contratista habrá de evitar la dispersión o vertido de residuos o sobrantes en las áreas no previstas para ello. Los materiales sobrantes no han de permanecer acopiados más de una semana antes de su traslado a la zona de acopio definitiva.

Estará prohibido con carácter general y sin perjuicio de lo dispuesto en la legislación vigente:

- Efectuar vertidos directos o indirectos que contaminen las aguas.
- Acumular residuos sólidos, escombros o sustancias, cualquiera que sea su naturaleza y el lugar en que se depositen, que constituyen o puedan constituir un peligro de contaminación de las aguas o de degradación de su entorno.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 98/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- No se permitirá en ningún caso, el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos de cualquier naturaleza.

#### 5.1.7.1. Localización del parque de maquinaria

La presencia de un parque de maquinaria durante la duración de las obras supone la generación de residuos considerados peligrosos de acuerdo con la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

La ubicación del parque de maquinaria y de instalaciones auxiliares, deberá cumplir las siguientes condiciones:

- No se encuentra en una vía pecuaria o dentro de la zona de dominio público hidráulico.
- No se encuentra en las inmediaciones de yacimientos arqueológicos o en su zona de protección.
- Se ubica fuera de los límites de espacios naturales protegidos.

La zona escogida ha de ser de fácil acceso.

#### 5.1.8. MEDIDAS PROTECTORAS SOBRE EL PATRIMONIO HISTÓRICO ARTÍSTICO Y ARQUEOLÓGICO

Tal y como establece el escrito de la Delegación Provincial de Sevilla de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, en respuesta a la consulta realizada acerca de la existencia de yacimientos importantes de Patrimonio Histórico-Artístico y Cultural, se llevará a cabo un control del movimiento de tierra durante la ejecución de la obra, con el objetivo de detectar, de documentación y de proteger, en su caso, cualquier resto arqueológico preexistente.

#### 5.1.9. MEDIDAS PROTECTORAS SOBRE LAS VIAS PECUARIAS

No se ocuparán terrenos públicos relativos a vías pecuarias.

#### 5.1.10. AFECCION A LA SALUD

- Se adoptarán de medidas para la valorar la incidencia de vectores de transmisión de enfermedades y su control.

#### 5.2. FASE DE EXPLOTACIÓN

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 99/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

#### 5.2.1. MEDIDAS PROTECTORAS SOBRE EL SUELO Y EL SISTEMA HIDROLÓGICO

- No fertilizar si el terreno está encharcado o con nieve ni sobre aguas corrientes o estancadas.
- Evitar los aportes excesivos de fertilizantes, intentando únicamente compensar las extracciones del cultivo. Utilizar técnicas de fertilización tradicionales menos contaminantes.
- Utilizar productos de fertilización alternativos como compost, estiércoles, algas y sus derivados, enmiendas minerales, abonos verdes...
- Racionalizar, en la medida de lo posible, la utilización de abonos, especialmente los nitrogenados.
- Conocer la capacidad fertilizante y las características de liberación y asimilabilidad de los productos a aplicar. Aportar materia orgánica a través de abonos orgánicos naturales compostados.
- Limitar las aportaciones de abonos de liberación rápida fomentando el empleo de abonos de liberación lenta o con mecanismos de degradación retardada, para disminuir las contaminaciones y las pérdidas.
- Minimizar el uso de fitosanitarios de acuerdo con las necesidades del cultivo, estimando el riesgo de cada parcela mediante la evaluación de los niveles poblacionales, el estado de desarrollo de las plagas y fauna útil, la fenología del cultivo y las condiciones climáticas.

#### 5.2.2. MEDIDAS PROTECTORAS SOBRE LA FLORA

- Se mantendrá en buen estado de conservación la vegetación arbustiva y arbórea que se localice en padrones y lindes.

#### 5.2.3. MEDIDAS PROTECTORAS SOBRE LA FAUNA

- Se evitará la afección a las especies de fauna silvestres durante el periodo de reproducción.

#### 5.2.4. GESTION DE RESIDUOS

Con objeto de prevenir los riesgos ambientales que pudieran derivarse de la producción y gestión de residuos que se producirán durante la explotación de la actividad, serán de aplicación las siguientes medidas

- El ejercicio de la actividad se realizará en las condiciones determinadas en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, Ley 22/2011, de 28 de julio de

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 100/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



residuos y suelos contaminados, en los Reales Decretos 833/1988 y 952/1997 de desarrollo de la Ley 20/1986 de Residuos Tóxicos y Peligrosos, en el Reglamento de Residuos 73/2012, de 20 de marzo, en el RD 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, y demás normativa de pertinente aplicación.

- Se deberá observar lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de Residuos de Andalucía, sin perjuicio de las obligaciones establecidas en las ordenanzas municipales.

- La propiedad cumplirá lo establecido en el Título III, Capítulo I de la Ley 22/2011, sobre la producción y posesión inicial de los residuos. Además, deberá cumplir las obligaciones impuestas en el Capítulo II, del Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos, relativas al envasado, etiquetado, registro y, muy especialmente, en el almacenamiento y gestión posterior de los residuos mediante entrega a un Gestor Autorizado, así como lo dispuesto en su Título II, Capítulo I, del Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía. En cuanto a la producción de residuos peligrosos, se deberá observar lo dispuesto en el artículo 13 del Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de Residuos de Andalucía.

- Evitar la quema de restos de poda, linderos, orlas de vegetación lagunar, buscando alternativas que permitan su reciclado o reutilización, como sería el caso de la producción de biomasa.

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

- Incorporar restos de poda a los suelos, previa trituración y tras comprobar que no estén afectados por enfermedades fúngicas de la madera. La trituración se realizará una vez las ramas hayan perdido parte de su humedad, y será lo más fina posible para obtener mejores resultados.

### 5.3. FASE DE DESMANTELAMIENTO

El objetivo final de la fase de desmantelamiento es la recuperación ambiental y paisajística de la zona, por tanto, toda esta fase debe ser considerada como una medida compensatoria, ya que las actividades van encaminadas a preparar el terreno para su restauración

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 101/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE CARACTERÍSTICAS EN LA  
FINCA "MARTÍN DELGADO".  
T.M. ÉCIJA (SEVILLA)



MEDIDA PROTECTORAS Y CORRECTORAS	IMPACTO	EFICACIA	FASE DE APLICACIÓN	ZONA DE APLICACIÓN
Correcta delimitación de la obra	Suelo/Agua/Vegetación/Fauna	Alta	Construcción	Superficies afectadas por la obra
Mantenimiento periódico maquinaria	Calidad acústicos/fauna	Media	Construcción/ Funcionamiento	Maquinaria fija y móvil
Riegos periódicos para evitar emisiones de polvo.	Emisiones de partículas sólidas	Media	Construcción	Superficies afectadas por la obra
Cumplimiento del Decreto 6/2012 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.	Niveles acústicos/fauna/ Afección a la población	Alta	Construcción	Ámbito del proyecto
Recogida y tratamiento de vertidos accidentales	Suelo/aguas	Media	Construcción/ Funcionamiento	Zona de vertido
Mantenimiento de la maquinaria en zona habilitada	Suelo/aguas	Alta	Construcción/ Funcionamiento	Área de mantenimiento
Revisión periódica de los manguitos y piezas de conexión de la maquinaria	Afección a la calidad del suelo	Media	Construcción	Maquinaria
Prohibición de vertidos a cauces	Afección a la calidad del agua	Media	Construcción	Cauces
Cumplimiento de las determinaciones del art. 50 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía	Patrimonio histórico-artístico y arqueológico	Media	Construcción	Yacimientos encontrados
Áreas de almacenamiento de materiales y residuos no peligrosos, protegidas frente a inclemencias	Afección a la calidad del agua	Media	Construcción/ Funcionamiento	Área de mantenimiento de materiales y residuos peligrosos
Recogida de materiales y residuos generados al finalizar la fase de obra	Paisaje	Alta	Construcción	Ámbito del proyecto
Gestión de los residuos y sustancias peligrosas conforme a la normativa vigente en función de su composición y características.	Gestión de sustancias peligrosas y residuos	Alta	Construcción	Ámbito del proyecto

## 6. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

### 6.1. INTRODUCCION

En este apartado se pretende dar respuesta a la necesidad de establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras, reflejadas en el apartado anterior, detallando las tareas de vigilancia y seguimiento que se deben realizar para conseguir el cumplimiento de las mismas.

El PVA va dirigido a todas las instancias que participen en las obras y en la explotación de la nueva área urbanizada: Contratista, director de las Obras, Organismo Medioambiental competente y otros organismos encargados de la gestión ambiental del territorio. Se desarrolla desde el momento en que se inician las obras y durante el período de garantía, para lo cual cada organismo debe cumplimentar una serie de requisitos.

El PVA deberá cumplir con la legislación vigente, en el sentido de que establece una sistemática para el control del cumplimiento de las medidas correctoras propuestas.

El PVA tiene como finalidad principal, el llevar a buen término las actuaciones que se han propuesto en el proyecto, dirigidas a la minimización o desaparición de las afecciones ambientales identificadas. Se pretende definir, ordenar y clarificar los diferentes cometidos y funciones de la vigilancia ambiental, debidamente coordinada con la Dirección de Obra, así como con el órgano medioambiental competente.

### 6.2. OBJETIVOS

Se persigue la consecución de los siguientes objetivos:

- Comprobar que las medidas preventivas y correctoras propuestas se han realizado.
- Proporcionar información sobre la calidad y oportunidad de las medidas correctoras adoptadas.
- Proporcionar advertencias inmediatas acerca de los valores alcanzados por los indicadores ambientales seleccionados, respecto de los niveles críticos preestablecidos.
- Detectar alteraciones no previstas, con la consiguiente definición de nuevas medidas correctoras.
- Comprobar la cuantía de aquellos impactos cuya predicción sólo puede realizarse cualitativamente.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 103/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- Aplicación de nuevas medidas correctoras en el caso de las que anteriormente definidas sean insuficientes.

Durante la vigilancia se llevarán a cabo las medidas incluidas dentro del Programa de Vigilancia Ambiental, lo que no excluye la realización de nuevas medidas de vigilancia adicionales.

### 6.3. ALCANCE

Se propondrá un sistema de indicadores que permite identificar los componentes ambientales (físico, biótico y perceptual) y tener una visión general de la calidad del medio y su tendencia. A tal efecto se debe considerar los siguientes aspectos:

- Caracterización ambiental de los componentes ambientales de cada medio.
- Cumplimiento de las normas ambientales

Para el seguimiento y control de los componentes ambientales se debe incluir la siguiente información:

- Componentes ambientales por inspeccionar.
- Acciones del proyecto generadoras del impacto.
- Objetivos.
- Actuaciones.
- Localización del lugar de actuación.
- Parámetros (cualitativos y cuantitativos) a tener en cuenta.
- Periodicidad y duración de la inspección.
- Descripción de las medidas objeto del resultado de la inspección.
- Entidad responsable de la ejecución de las medidas.

### 6.4. METODOLOGÍA

La metodología a seguir durante la vigilancia ambiental será la siguiente:

- Recogida y análisis de datos, utilizando los procedimientos previamente diseñados.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 104/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- Interpretación de los datos. Se estimará la tendencia del impacto y la efectividad de las medidas correctoras adoptadas. Este aspecto podrá ser abordado mediante el análisis comparativo de los parámetros anteriormente referidos frente a la situación preoperacional, así como a otras áreas afectadas por proyectos de similar naturaleza y envergadura.
- Elaboración de informes periódicos que reflejen todos los procesos del Plan de Vigilancia Ambiental.
- Retroalimentación, utilizando los resultados que se vayan extrayendo, para efectuar las correcciones necesarias en el mismo, adaptándolo lo máximo posible a la problemática ambiental suscitada.

#### 6.5. ASPECTOS GENERALES

- Se llevarán a cabo todas las actuaciones descritas en el Programa de Vigilancia Ambiental establecido en el Estudio de Impacto Ambiental al objeto de asegurar el cumplimiento de las medidas correctoras y protectoras propuestas y que en cualquier caso contemple la aplicación de medidas que eviten afecciones al medio ambiente.
- Se llevará un libro de registro, donde se irán anotando las acciones derivadas del seguimiento ambiental realizado.
- Se comprobará que todo el personal se encuentra informado de las normas y recomendaciones de carácter ambiental a tener en cuenta durante la fase de construcción.
- Se realizará la supervisión del terreno utilizado para la actuación y se comprobará la no afección a espacios situados fuera de la zona delimitada para las obras.
- Se llevará a cabo un control de las operaciones de mantenimiento y puesta a punto de la maquinaria utilizada para la construcción.
- Se controlará, mediante la correspondiente señalización, que el transporte de materiales campo a través o por caminos de tierra existentes o acondicionados al efecto se realiza a baja velocidad, para evitar el levantamiento de polvo a la atmósfera.
- Se realizará una inspección antes del comienzo de la actuación, otra a la finalización de las mismas y una tercera al año de finalizadas las mismas para la gestión de los residuos, especialmente los de la actuación.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 105/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- Se controlará que las actividades particularmente ruidosas se realizan en periodos de mínima afección al entorno.

## 6.6. ASPECTOS INDICADORES DE SEGUIMIENTO

### 6.6.1. CALIDAD DEL AIRE

Los objetivos del P.V.A. son evitar que las emisiones de polvo y partículas emitidas a la atmósfera lleguen a ser molestas para los seres vivos, y controlar que la maquinaria empleada en las obras se encuentre en las condiciones adecuadas para su uso, y satisfaga los controles exigidos. Para ello:

- Se verificará el riego de las superficies expuestas al viento, así como de las pistas existentes. Para ello se comprobará visualmente la humedad del terreno.
- Se realizarán inspecciones visuales, mediante revisión del programa de mantenimiento, facturas del taller, etc, que demuestren el efectivo mantenimiento periódico de la maquinaria a fin de minimizar las posibles emisiones de gases y partículas sólidas a la atmósfera, así como los ruidos generados por la misma.

Estos controles adquirirán especial importancia durante el periodo estival.

### 6.6.2. AUMENTO DE LOS NIVELES ACUSTICOS

La vigilancia del aumento de los niveles de ruidos se dirigirá al correcto mantenimiento de la maquinaria, descrito en el anterior apartado, como la observación del cumplimiento de la legislación vigente en materia de ruidos:

- Se verificará que la ejecución del proyecto se desarrolla en términos tales en que se esté a lo dispuesto en el Decreto 6/2012 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

### 6.6.3. SUELO

El P.V.A., en este caso se dirige a evitar que se produzcan alteraciones o compactaciones fuera de los lugares que sean inevitables por el propio proyecto, asegurar las óptimas condiciones de la capa edáfica retirada, y evitar la contaminación de suelos. Para llevar a cabo esta vigilancia:

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 106/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- Se verificará que en la restitución de las condiciones originales se alcance un resultado lo más similar posible al terreno original, y que esta se produzca dejando pasar el menor lapso de tiempo posible.
- Se comprobará mediante inspección visual la señalización de la zona de ocupación con anterioridad al inicio de las obras.
- Se comprobará que el mantenimiento de la maquinaria tenga lugar, exclusivamente, en el lugar habilitado a tal fin.
- Al inicio de las obras se verificará que el área de mantenimiento de maquinaria, se encuentre debidamente impermeabilizado.
- En caso de vertido accidental se controlará, se proceda a su recogida, así como la porción de suelo afectada, para su tratamiento por parte de un gestor autorizado. Para ello, el responsable de la Vigilancia Ambiental exigirá los justificantes de entrega y los documentos de aceptación por parte del gestor autorizado, así como cualquier otro documento de control y seguimiento.
- Se verificará que la fase de construcción se realiza con máximo cuidado, evitando cualquier vertido contaminante al suelo que pueda llegar por escorrentía a masas de agua superficiales. Para ello, durante las visitas de vigilancia se realizará una inspección visual para detectar manchas o restos de sustancias contaminantes en el suelo. En caso de encontrarse alguna, se procederá a exigir la retirada inmediata del vertido junto a la porción de suelo afectada para su entrega a gestor autorizado.

#### 6.6.4. SISTEMA HIDROLÓGICO

Para poder evitar o minimizar cualquier afección sobre los cursos o masas de aguas existentes, así como evitar la posible contaminación de aguas superficiales o subterráneas se vigilará la adopción de las siguientes medidas:

- Se comprobará que las obras se ejecutan con cuidado, evitando vertidos que por escorrentía o infiltración puedan alcanzar las masas de agua. Para ello, durante las visitas se realizará una inspección visual para detectar manchas o restos de sustancias contaminantes en el suelo. En caso de encontrarse alguna, se procederá a exigir la retirada inmediata del vertido junto a la porción de suelo afectada para su entrega a gestor autorizado.
- Se comprobará que la ejecución de las labores de mantenimiento de maquinaria, se limitan a la zona del taller habilitado a tal fin.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 107/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- Se verificará el diseño y ejecución de un adecuado plan de gestión de residuos en el parque de maquinaria, comprobando las autorizaciones pertinentes, documentos de control y seguimiento, etc. Se comprobará que éste cuente con todos los dispositivos de seguridad y de correcto manejo de los residuos y vertidos que en él se generen.
- Se vigilará a través de la ficha técnica de la maquinaria, la revisión periódica de los manguitos y piezas de conexión de la maquinaria, a fin de evitar fugas y derrames de líquidos, consecuencia de un inadecuado mantenimiento de ésta.
- En esta línea, se verificará mediante inspecciones visuales que no existan vertidos no autorizados de materiales y residuos a los cauces existentes en el área.
- Se vigilará que el ámbito de actuación se encuentre libre de materiales y residuos peligrosos no autorizados. Así mismo se comprobarán las medidas adoptadas para proteger estos residuos de las inclemencias meteorológicas.

#### 6.6.5. FLORA

- Se comprobará, mediante inspección visual, que se ha delimitado correctamente la zona de ocupación con anterioridad al inicio de las obras, y que se ha restringido la circulación de la maquinaria y del personal a la zona acotada.
- Se procederá al riego periódico de las superficies expuestas, cuando se aprecie una cantidad notable de polvo en el ambiente.

#### 6.6.6. FAUNA

- Se verificará que la ejecución del proyecto se desarrolla en términos tales en que se esté a lo dispuesto en el Decreto 6/2012 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
- Se verificará durante toda la ejecución del proyecto que las obras, se desarrollan fuera de las épocas más sensibles para la fauna.
- Se determinará la presencia de las poblaciones de aves en el entorno próximo de la finca con objeto de incorporar medidas preventivas y correctoras que mitiguen la posible incidencia de la obra sobre la misma.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 108/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



#### 6.6.7. PATRIMONIO HISTORICO ARTISTICO Y ARQUEOLÓGICO

- Control del movimiento de tierras, y en caso de aparición de hallazgos causales de restos arqueológicos durante la ejecución de las obras, serán notificados inmediatamente a la Consejería de Cultura, tal y como determina el art. 50 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía.

#### 6.6.8. VIAS PECUARIAS

Se controlará mediante inspecciones visuales la correcta delimitación de las vías pecuarias existentes en el entorno de las obras.

#### 6.6.9. RESIDUOS

Se controlará mediante inspecciones visuales y revisión de los documentos de control y seguimiento de residuos, que los residuos generados de cualquier naturaleza se gestionan conforme a la normativa vigente.

#### 6.7. RESUMEN DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL (PVA)

Se exponen a continuación unas tablas en las que se resumen los aspectos más significativos de las acciones propuestas, el procedimiento, el método de muestreo y la periodicidad de las medidas

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 109/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE CARACTERÍSTICAS EN LA  
FINCA "MARTÍN DELGADO".  
T.M. ÉCIJA (SEVILLA)



CONTROL	PROCEDIMIENTO	FASE DE APLICACIÓN	DE	METODO MUESTREO	DE
Correcta delimitación de la obra	Inspecciones visuales	Construcción/		Inspecciones visuales	
Riegos periódicos de superficies para evitar las emisiones de polvo	Revisión del registro de las operaciones / inspecciones visuales	Construcción		Inspecciones visuales	
Cumplimiento del Decreto 6/2012 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.	Mediciones de nivel	Construcción		Inspecciones	
Jalonamiento de la zona de ocupación del trazado con anterioridad al inicio de las obras / circulación de maquinaria restringida	Inspecciones visuales	Previo al inicio de las obras		Inspecciones visuales	
Mantenimiento periódico de la maquinaria en zona habilitada	Inspecciones visuales	Construcción/ Funcionamiento		Inspecciones visuales	
Impermeabilización del área de mantenimiento o taller de maquinaria	Inspecciones visuales	Construcción		Inspecciones visuales	
Prohibición de vertidos a cauce	Inspecciones visuales	Construcción		Inspecciones visuales	
Cumplimiento de las determinaciones del art. 50 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía	Inspecciones visuales	Construcción		Inspecciones visuales	
Recogida y tratamiento de vertidos accidentales	Inspecciones visuales / Revisión documentos de control y seguimiento	Construcción/ Funcionamiento		Inspecciones visuales	
Diseño de un plan de gestión de residuos	Inspección visual y revisión de documentación	Construcción		Inspecciones visuales	
Áreas de almacenamiento de materiales y residuos peligrosos alejados de cursos de agua y protegidos frente al clima	Inspecciones visuales	Construcción		Inspecciones visuales	

## 7. DOCUMENTO DE SINTESIS

### 7.1. OBJETO DE LA ACTUACIÓN

El objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental es identificar, describir y evaluar los efectos directos o indirectos de la modificación de características en la finca "Martín Delgado", sobre el bienestar humano y los factores ambientales del entorno.

El presente proyecto tiene por objeto definir las características de las actuaciones para la puesta en riego de 89,0849 ha, así como el cambio de cultivo en dicha superficie de la finca "Martín Delgado", en el término municipal de Écija (provincia de Sevilla).

### 7.2. LOCALIZACIÓN

La finca "Martín Delgado" se emplaza en la localidad de Écija, provincia de Sevilla.

El acceso a la misma se produce desde la carretera A-351, que comunica Écija con Osuna. La referencia catastral de las parcelas motivo del presente proyecto son las siguientes; especificando en cada caso la superficie de riego que será objeto de estudio-

Tabla 42. Referencias catastrales de las parcelas que se pretenden poner en riego.

Municipio	Pol	Parc	Cultivo	Sistema de riego	Superficie catastro (ha)	Superficie riego (ha)
Écija	74	2	Olivar	Localizado	3,6844	3,5511
Écija	74	38	Olivar	Localizado	78,9912	21,0763
Écija	75	17	Olivar	Localizado	44,3185	31,1859
Écija	75	22	Olivar	Localizado	162,0909	33,2717
<b>Total</b>					<b>289,0850</b>	<b>89,0849</b>

### 7.3. ALTERNATIVAS ESTUDIADAS. JUSTIFICACION DE LA SOLUCION

#### 7.3.1. ALTERNATIVA ESCOGIDA

Para determinar la alternativa de actuación más viable se barajaron como aspectos fundamentales los parámetros técnicos, los parámetros económicos y los condicionantes de carácter medioambiental.

En consecuencia, las alternativas han de plantearse sobre la actuación en sí, esto es, en las distintas variaciones que puedan darse sobre el objeto de producción que se va a desarrollar en el territorio. En este sentido, para la evaluación del proyecto se van a valorar tres

alternativas fundamentales relacionadas con el desarrollo de un determinado modelo de producción, como son:

- Alternativa 0. Consiste en la ausencia de transformación de la zona, con la continuidad del régimen agrícola existente en la finca y en consecuencia un menor rendimiento de los terrenos y beneficios para la propiedad.
- Alternativa 1. Consiste en el cambio de cultivo de herbáceos a olivar, construcción de una balsa de almacenamiento donde se almacenará el agua procedente de las dos captaciones y la puesta en riego de 89,09 ha de olivar.
- Alternativa 2. Se propone el cambio de cultivo de herbáceos a almendro, construcción de una balsa de almacenamiento donde se almacenará el agua procedente de las dos captaciones y la puesta en riego de 89,09 ha de olivar.

Todas las alternativas se localizan en parcelas dedicadas en su totalidad al cultivo agrícola y sin infraestructuras.

No existe diferencia sustancial entre las diferentes alternativas estudiadas, en cuanto a su geología.

Con respecto a la orografía, el relieve es suave y la pendiente escasa, por lo que a priori no se detectan diferencias significativas en cuanto al factor de erosionabilidad, no obstante, el acondicionamiento del terreno y los movimientos de tierra sobre suelo desnudo necesarios para acometer las obras son susceptibles incrementar los riesgos erosivos.

Las unidades de vegetación que aparecen en la zona de las alternativas estudiadas se han obtenido a partir de la fotografía aérea, el mapa de cultivos y aprovechamientos de la Consejería de Medioambiente de la Junta de Andalucía y la información recogida "in situ" en el territorio. Las unidades de vegetación presentes en las zonas de implantación se reducen a cultivos agrícolas. La vegetación, por tanto, se encuentra en general transformada por actividades humanas y dedicada en su totalidad al uso agrario del suelo.

La fauna del área de estudio está muy condicionada por la propia situación geográfica y las características ambientales que en ella se dan, principalmente factores climáticos, de vegetación y alimenticios. La presencia de cursos de agua con vegetación circundante condiciona en cierta medida la presencia de especies de fauna. En la zona afectada existe poca diversidad de vegetación con una absoluta dominancia de zonas agrarias, sobre todo de secano. La fauna ligada a estos ecosistemas es menos abundante, como resultado de la mayor presión ejercida por el hombre, observándose un menor número de especies y de individuos.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 112/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

En cuanto a la afección a la fauna por la construcción y presencia de las nuevas infraestructuras no existen diferencias significativas entre las alternativas estudiadas.

Respecto a la hidrología, son varios los cauces existentes que atraviesan la propiedad, destacando en arroyo Dos Fuentes.

El paisaje propio de la zona de estudio se caracteriza por la presencia de tierras prácticamente llanas y vegetación agrícola. El paisaje se encuentra antropizado por la presencia de infraestructuras de comunicación, núcleos urbanos y los cultivos agrícolas. En cuanto a la afección al paisaje por la construcción y presencia de las nuevas infraestructuras tampoco existen diferencias significativas entre las alternativas.

Con respecto a los espacios naturales protegidos, ninguna de las alternativas se incluye en terrenos pertenecientes a ningún EENNPP declarado por el Ministerio, ni forma parte de otras áreas protegidas de Andalucía.

No se localiza ninguna vía pecuaria en la superficie afectada por las obras proyectadas.

Teniendo en cuenta lo descrito, la ejecución de las obras generará impactos similares en ambas alternativas, durante la fase de construcción.

Durante la fase de explotación, el consumo de agua necesario para el desarrollo del cultivo es superior en la alternativa 2. La dotación para el riego del almendro es superior a la necesaria para el riego del olivar, concretamente 2.906,97 m<sup>3</sup>/ha frente a los 1.500 m<sup>3</sup>/ha, en consecuencia, el gasto de agua en la alternativa 2 será mayor al gasto de la alternativa 1.

La alternativa 0 no soluciona los problemas de rentabilidad que actualmente sufre la propiedad y que se verían minimizados con las alternativas 1 y 2, por lo que la comparativa se realizará entre estas alternativas.

Las alternativas 1 y 2 suponen un ahorro efectivo de agua conseguido con el nuevo sistema de riego y el cambio de cultivos de herbáceos a leñoso, siendo la dotación bruta de los cultivos herbáceos de 8.000 m<sup>3</sup>/ha año y 5.700 m<sup>3</sup>/ha año y la de los cultivos leñosos de 1.500 m<sup>3</sup>/ha en el caso de olivo y de 2.906,97 m<sup>3</sup>/ha en el caso del almendro.

Se deduce por tanto, que el mayor ahorro hídrico se consigue en la alternativa 1, con el cambio de cultivo a olivar.

Como resultado de todo lo expuesto y teniendo en cuenta la incidencia ambiental que genera el ahorro de los recursos hídricos, se estima como más adecuada la alternativa 1.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 113/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

#### 7.4. INVENTARIO AMBIENTAL

##### 7.4.1. CLIMA

###### 7.4.1.1. Régimen de temperaturas

La temperatura media anual de la zona donde se proyectan las actuaciones es de 17,89° Centígrados. Las temperaturas más altas se registran en julio con un valor máximo de la media de las temperaturas máximas de 42,5°C. El mes más frío es enero con un valor mínimo de la media de las temperaturas mínimas de -1,8°C.

###### 7.4.1.2. Régimen de precipitación

En un año hidrológico normal, las precipitaciones se concentran en el intervalo de septiembre a mayo, teniendo un periodo seco el resto del año. Las precipitaciones son muy irregulares según los años hidrológicos, identificándose claramente con el clima mediterráneo. Existen periodos muy húmedos con abundantes precipitaciones (coincidiendo con los meses de temperaturas más bajas) y otros periodos secos con precipitaciones menores.

###### 7.4.1.3. Evaporación de referencia

La evapotranspiración de referencia total anual media es de 1331,9 mm, presentándose un máximo de 222,3 mm en Julio y un mínimo de 30,6 mm en Diciembre. Los valores medios mensuales son los siguientes:

###### 7.4.1.4. Balance hidrológico

En el balance hídrico destaca el fuerte déficit hídrico que se padece entre Mayo y Septiembre.

###### 7.4.1.5. Clasificación climática

El régimen hídrico es "Mediterráneo seco", y por tanto, el grupo climático según Papadakis es "Mediterráneo Subtropical.

##### 7.4.2. GEOLOGIA

La finca se encuentra enclavada dentro de la Cuenca del Guadalquivir, la cual se extiende como una larga banda delimitada por la zona Subbética, al SE, la Prebética al NE, y el Macizo Hercínico de la Meseta al NO

Se pueden diferenciar dos unidades según los materiales que las constituyen:

- La unidad alóctona, constituida por sedimentos de procedencia subestépica, en general, y que debido a la subsidencia de la cuenca miocena se deslizaron provocando la acumulación de grandes depósitos: Olistostroma.
- La unidad autóctona, está constituida por sedimentos Neógenos discordantes y subhorizontales sobre la unidad alóctona y transgresivos sobre el Macizo Hercínico de la Meseta.

#### 7.4.2.1. Relieve

La topografía de la explotación se caracteriza por presentar suaves pendientes.

### 7.4.3. HIDROLOGÍA

#### 7.4.3.1. Aguas superficiales

Varios arroyos atraviesan la propiedad, estando una de las tomas en el Arroyo Dos Fuentes que atraviesa la parcela 22 del polígono 75.

#### 7.4.3.2. Aguas subterráneas

Son las formaciones cuaternarias las más interesantes porque recogen las aguas de escorrentía de las series anteriores y al encontrarse sobre series impermeables, por lo general, las almacenan, en el caso de los endorreicos, y en el caso de la terraza del Genil, porque están alimentadas por el motivo anterior y por el río.

### 7.4.4. SUELOS

Cuatro órdenes de suelos de la clasificación americana (Soil Taxonomy) están representados en el área: Entisol, Vertisol, Inceptisol y Alfisol.

### 7.4.5. VEGETACION

#### 7.4.5.1. Vegetación potencial

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 115/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**Tabla 13. Serie de Vegetación Climatófila Smilaci mauritanicae-Querceto rotundifoliae sigmetum de Quercus rotundifolia**

Árbol dominante	Quercus ROTUNDIFOLIA
Nombre fisiológico	Smilaci - Querceto rotundifoliae sigmetum
Bosque	Quercus rotundifolia Smilax mauritánica Olea sylvestris Chamaerops humilis
Matorral denso	Asparagus albus Rhammus oleoides Quercus coccifera Aristolochia baética
Matorral degradado	Coridothymus capitatus Teucrium lusitanicum Phlomis purpurea Micromeria latifolia
Pastizales	Brachypodium ramosum Hyparrhenia pubescens Brachypodium dystachyon

#### 7.4.5.2. Vegetación actual: inventario y valoración

La finca aparece ocupada completamente por cultivos agrícolas, sin que haya quedado tan siquiera restos de las etapas de sustitución de la antigua vegetación. Se trata de una zona donde la acción antrópica se mantiene constante, encontrándose sometida a una elevada presión por parte del hombre.

En el ámbito de estudio se identifican las siguientes unidades homogéneas vegetales:

- Campos de cultivo

El entorno del ámbito de estudio se caracteriza por presentar tierras de labor en secano y zonas agrícolas heterogéneas constituidas por cultivos permanentes entre los que destaca el olivar, asociados a cultivos anuales.

En la finca se explotan cultivos de secano cerealistas que se alternan con regadíos dedicados al cultivo del algodón y del olivar.



- Vegetación ruderal

Se trata de aquella ligada a la actividad humana responsable de la modificación de la vegetación natural como consecuencia de la implantación de la agricultura, apertura de accesos, vías de comunicación y servicios.

- Bosque de ribera:

Varios arroyos atraviesan el entorno del proyecto, presentando vegetación ripícola más o menos desarrollada según los casos.

En estos espacios, la vegetación existente está ligada a la presencia de agua, a pesar de encontrarse condicionada por la presión de las zonas aledañas, cultivadas e intervenidas por el hombre.

La unidad homogénea de vegetación afectada por el proyecto se reduce exclusivamente a terrenos agrícolas.

Las únicas unidades homogéneas de vegetación afectadas por el proyecto se reducirán a los espacios agrícolas.

Según el Sistema de información sobre las plantas de España y utilizando la información correspondiente a las cuadrículas UTM (10x10 km) 30SUG15, donde se ubica la parcela, no se detecta la presencia de las especies incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, o en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y, en su caso, del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

#### 7.4.6. FAUNA

##### 7.4.6.1. Hábitats

En el ámbito de estudio el hábitat predominante es el agrícola, dentro del cual se diferencian zonas que albergan tanto cultivos de secano como de regadío.

Las zonas de secano dedicadas a tierras de labor, ofrecen zonas de refugio, nidificación y alimentación para diversas especies, entre las que se incluyen algunas aves esteparias,

En los espacios donde aparece el olivar o se explotan cultivos de regadío, se identifican especies como el zorzal (*Turdus pilaris*) o la lechuza (*Tyto alba*).

En todos estos hábitats agrícolas entre los mamíferos, cabe destacar la liebre (*Lepus granatensis*) y el conejo (*Oryctolagus cuniculus*). También pueden aparecer la comadreja (*Mustela nivalis*) o el zorro (*Vulpes vulpes*).

Destaca además el bosque de ribera que alberga el río Genil y en menor medida alguno de los arroyos que atraviesan la propiedad. Se trata de un hábitat de especies con características muy singulares y diferenciadas, además de aquellas que se sirven de la proximidad del agua para establecer áreas de caza que aseguren su manutención

#### 7.4.6.2. Especies de interés para la conservación

Se ha consultado la Red de Información Ambiental (REDIAM) que aporta datos sobre los diferentes trabajos de seguimiento de la biodiversidad en Andalucía. Estos datos, en su mayoría, proceden de trabajos de campo realizados por la propia administración (censos, muestreos, inventarios, avistamientos, etc...) y se muestran en una malla de cuadrículas de 5x5 km. (UTM30-ETRS89).

Tabla 14. Especies de fauna amenazada en el entorno del proyecto. Fuente: REDIAM

NOMBRE	NOMBRE COMUN	TIPO DE DATO	CATALOGO ANDALUZ
Falco peregrinus	Halcón peregrino	Cuadrículas con presencia de la especie	Régimen de protección especial
Elanus caeruleus	Elanio azul	Seguimiento de aves territoriales	LAESRPE
Falco naumanni	Cernícalo primilla	Censos periódicos Cernícalo Primilla	LAESRPE
Glareola pratincola	Canastera	Censos periódicos Aves Coloniales	LAESRPE
Milvus milvus	Milano real	Censos de dormideros de aves terrestres	En peligro de extinción
Otis tarda	Avutarda	Seguimiento de Avutarda	En peligro de extinción
Tetrax tetrax	Sisón	Seguimiento Sisón	Vulnerable

#### 7.4.7. PAISAJE

##### 7.4.7.1. Paisaje actual

Se diferencian en el ámbito agrario las siguientes unidades:

✓ Tierras de cultivo

Esta área paisajística reproduce a la perfección la configuración agrícola de las tierras de campiñas de su entorno. Se trata de un paisaje de secano por excelencia, donde prevalecen los cereales seguidas por el olivo.

La textura del paisaje es fina y la tonalidad va cambiando dependiendo de la época del año.

✓ Arroyos

La vegetación existente a lo largo de los márgenes de los arroyos existentes en el ámbito de estudio supone por su color y textura un contraste con el resto de los elementos y tiene una importante misión como cierre visual, a la vez que aporta una nota de naturalidad al paisaje sereno y domesticado.

✓ Edificaciones y vías de comunicación

Entre las diferentes unidades paisajísticas que se presentan es fácil encontrar numerosos impactos paisajísticos que merman la calidad natural, proporcionando fragilidad y vulnerabilidad visual, como las líneas de alta y media tensión y las vías de comunicación, entre las que destaca la Autovía del Sur.

La textura es gruesa y los colores de esta unidad son variables.

#### 7.4.8. ESPACIOS PROTEGIDOS

No se detecta la existencia de ningún espacio perteneciente a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

##### 7.4.8.1. Red Natura 2000

En el entorno del proyecto no se localiza ningún espacio perteneciente a la red ecológica europea de área de conservación de la biodiversidad (Red Natura 2000).

##### 7.4.8.2. Hábitats de Interés Comunitario

No se detecta la presencia de hábitats de interés comunitario (HIC) en el ámbito del proyecto. De acuerdo con la cartografía obtenida de la REDIAM, los hábitats más próximos son el hábitat 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae) y el hábitat Bosques galería de Salix alba y Populus alba, localizados a más de 800 m al este de las parcelas, donde se ubica la toma ya existente en el río Genil y desde la cual se conduce el agua hasta la nueva superficie a poner en riego. En consecuencia, estos HIC no se verán afectados por las obras proyectadas.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 119/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

#### 7.4.9. MEDIO SOCIOECONOMICO

Écija se encuentra, geográficamente situada al este de la provincia de Sevilla y asentada en el valle del río Genil.

El municipio presenta un enorme potencial agrícola, que ha marcado la dinámica de su crecimiento económico en función a este sector, en detrimento de otros como el industrial y el sector servicios, que ya en los últimos años presentan una dinámica de crecimiento. Hoy, el sector agrario está representado por el predominio de los cultivos de regadío (algodón y olivar), destacando sobre todo las actividades derivadas del algodón. En las áreas de secano sobresale el trigo.

Écija pertenece a la comarca agraria de la Campiña. En los usos del suelo que albergan los 978 km<sup>2</sup>, las superficies agrícolas ocupan el 98,48% del total, entre cultivos de regadío y secano. Entre los regadíos los cultivos herbáceos los más representativos son el girasol, el algodón y el trigo. En los cultivos de secano también son dominantes los herbáceos siendo los más representativos el trigo, el girasol y el olivar. La superficie forestal ocupa tan solo el 0,10% del término municipal.

##### 7.4.9.1. Usos del suelo

El uso actual de las parcelas que pretenden ponerse en riego es agrícola.

En el entorno de las mismas los cultivos herbáceos de secano a los que se destinaban estos terrenos, han ido cediendo protagonismo con la aparición de olivar y cultivos de regadío.

##### 7.4.9.2. Patrimonio Cultural

Tras realizar consulta a la Delegación Provincial de Sevilla de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, acerca de la existencia de yacimientos importantes de patrimonio histórico artístico y cultural y las posibles afecciones que podrían sufrir ante la realización de este proyecto, se recibió un informe técnico de dicha Delegación Provincial. En dicho informe se informa de la inexistencia de yacimientos arqueológicos.

##### 7.4.9.3. Vías Pecuarias

Próxima a la linde de la propiedad se localiza la vía pecuaria denominada como Vereda de Écija a Osuna, que no se verá afectada por las obras.

MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 120/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE CARACTERÍSTICAS EN LA  
FINCA "MARTÍN DELGADO",  
T.M. ÉCIJA (SEVILLA)



7.5. IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DETECTADOS

Una vez analizados los impactos ambientales generados por las distintas actividades del proyecto, se obtiene la siguiente afección ambiental:

FASES		IMPACTOS SIGNIFICATIVOS	ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
FASE DE OBRAS	IMP1	Impacto sobre la calidad del aire		COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP2	Impacto sobre la calidad acústica		COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP3	Aumento del riesgo de erosión		COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP4	Alteración de la calidad de las aguas		COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP5	Eliminación de la cubierta vegetal		COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP6	Alejamiento de la fauna		COMPATIBLE	MODERADO
	IMP7	Pérdida de la calidad paisajística		COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP8	Consumo de recursos naturales		COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP9	Generación de residuos		COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP10	Impacto sobre Patrimonio		NO SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO
	IMP11	Impacto sobre la calidad de vida de la población		COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP12	Impacto sobre las actividades económicas		POSITIVO	POSITIVO
FASE DE EXPLOTACION	IMP1	Impacto sobre la calidad del aire	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP2	Impacto sobre la calidad acústica	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP4	Alteración de la calidad de las aguas	MODERADO	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP5	Afección a la cubierta vegetal	NO SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	NO SIGNIFICATIVO
	IMP6	Afección a los hábitats faunísticos	NO SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP7	Pérdida de calidad paisajística	NO SIGNIFICATIVO	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	IMP8	Consumo de recursos naturales	MODERADO	COMPATIBLE	COMPATIBLE

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE CARACTERÍSTICAS EN LA  
FINCA "MARTÍN DELGADO".  
T.M. ÉCIZA (SEVILLA)



IMP9	Generación de residuos	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
IMP12	Impacto sobre las actividades económicas	NO SIGNIFICATIVO	POSITIVO	POSITIVO

La valoración cuantitativa y cualitativa del impacto global del proyecto es COMPATIBLE.

7.6. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

MEDIDA PROTECTORAS Y CORRECTORAS	IMPACTO	EFICACIA	FASE DE APLICACIÓN	ZONA DE APLICACIÓN
Correcta delimitación de la obra	Suelo/Agua/Vegetación/Fauna	Alta	Construcción	Superficies afectadas por la obra
Mantenimiento periódico maquinaria	Calidad acústicos/fauna aire/niveles	Media	Construcción/ Funcionamiento	Maquinaria fija y móvil
Riegos periódicos para evitar emisiones de polvo.	Emisiones de partículas sólidas	Media	Construcción	Superficies afectadas por la obra
Cumplimiento del Decreto 6/2012 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.	Niveles acústicos/fauna/ Afección a la población	Alta	Construcción	Ámbito del proyecto
Recogida y tratamiento de vertidos accidentales	Suelo/aguas	Media	Construcción/ Funcionamiento	Zona de vertido
Mantenimiento de la maquinaria en zona habilitada	Suelo/aguas	Alta	Construcción/ Funcionamiento	Área de mantenimiento
Revisión periódica de los manguitos y piezas de conexión de la maquinaria	Afección a la calidad del suelo	Media	Construcción	Maquinaria
Prohibición de vertidos a cauces	Afección a la calidad del agua	Media	Construcción	Cauces
Cumplimiento de las determinaciones del art. 50 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía	Patrimonio histórico-artístico y arqueológico	Media	Construcción	Yacimientos encontrados
Áreas de almacenamiento de materiales y residuos no peligrosos, protegidas frente a inclemencias	Afección a la calidad del agua	Media	Construcción/ Funcionamiento	Área de mantenimiento de materiales y residuos peligrosos
Recogida de materiales y residuos generados al finalizar la fase de obra	Paisaje	Alta	Construcción	Ámbito del proyecto
Gestión de los residuos y sustancias peligrosas conforme a la normativa vigente en función de su composición y características.	Gestión de sustancias peligrosas y residuos	Alta	Construcción	Ámbito del proyecto

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE CARACTERÍSTICAS EN LA  
FINCA "MARTÍN DELGADO".  
T.M. ÉCIJA (SEVILLA)



1.1. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

CONTROL	PROCEDIMIENTO	FASE DE APLICACIÓN	DE	METODO MUESTREO	DE
Correcta delimitación de la obra	Inspecciones visuales	Construcción/		Inspecciones visuales	
Riegos periódicos de superficies para evitar las emisiones de polvo	Revisión del registro de las operaciones / inspecciones visuales	Construcción		Inspecciones visuales	
Cumplimiento del Decreto 6/2012 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.	Mediciones de nivel	Construcción		Inspecciones	
Jalonamiento de la zona de ocupación del trazado con anterioridad al inicio de las obras / circulación de maquinaria restringida	Inspecciones visuales	Previo al inicio de las obras		Inspecciones visuales	
Mantenimiento periódico de la maquinaria en zona habilitada	Inspecciones visuales	Construcción/ Funcionamiento		Inspecciones visuales	
Impermeabilización del área de mantenimiento o taller de maquinaria	Inspecciones visuales	Construcción		Inspecciones visuales	
Prohibición de vertidos a cauce	Inspecciones visuales	Construcción		Inspecciones visuales	
Cumplimiento de las determinaciones del art. 50 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía	Inspecciones visuales	Construcción		Inspecciones visuales	
Recogida y tratamiento de vertidos accidentales	Inspecciones visuales / Revisión documentos de control y seguimiento	Construcción/ Funcionamiento		Inspecciones visuales	
Diseño de un plan de gestión de residuos	Inspección visual y revisión de documentación	Construcción		Inspecciones visuales	
Áreas de almacenamiento de materiales y residuos peligrosos alejados de cursos de agua y protegidos frente al clima	Inspecciones visuales	Construcción		Inspecciones visuales	

## 2. CONCLUSIONES

Una vez expuestas las características del Proyecto de puesta en riego en la finca "Martín Delgado" T.M. Écija (Sevilla) y el análisis de las afecciones identificadas, se puede concluir que la afectación ambiental de las obras es compatible con su entorno y que ningún determinante de la salud o grupo de población se verá afectado por la ejecución y funcionamiento del proyecto descrito, siempre que se lleven a cabo las medidas protectoras y correctoras indicadas y el correcto seguimiento ambiental.

En Sevilla, Noviembre 2021

**Firmado:**

Ingeniero Agrónomo  
Colegiado número

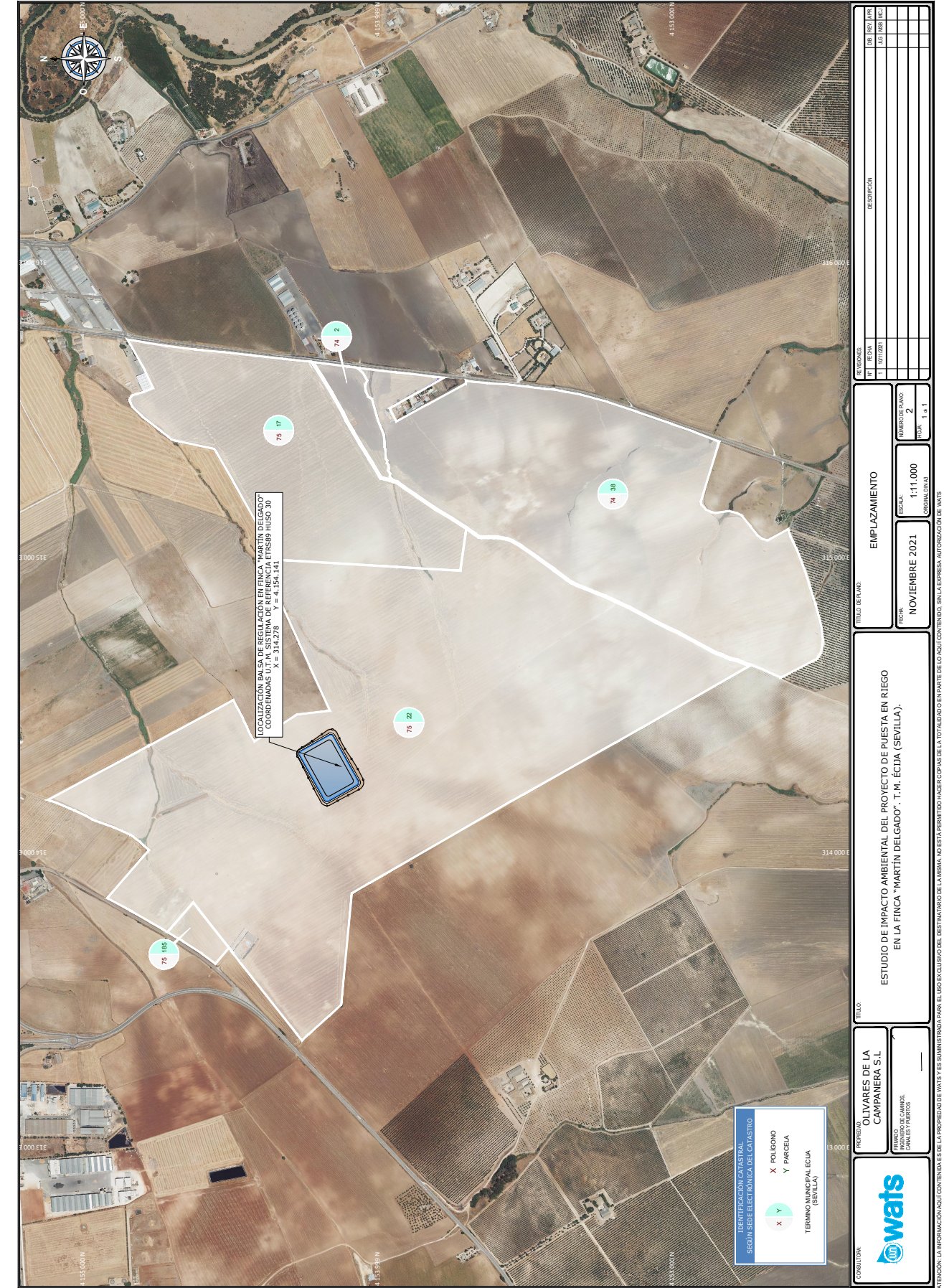
MANUEL MARIA CALVO-JUDICI GRAVALOSA		04/10/2024 12:49	PÁGINA 124/136
VERIFICACIÓN	PEGVESW9JV6CEDR3RHQDYRA9CPR3CJ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



ANEXO 1. PLANOS



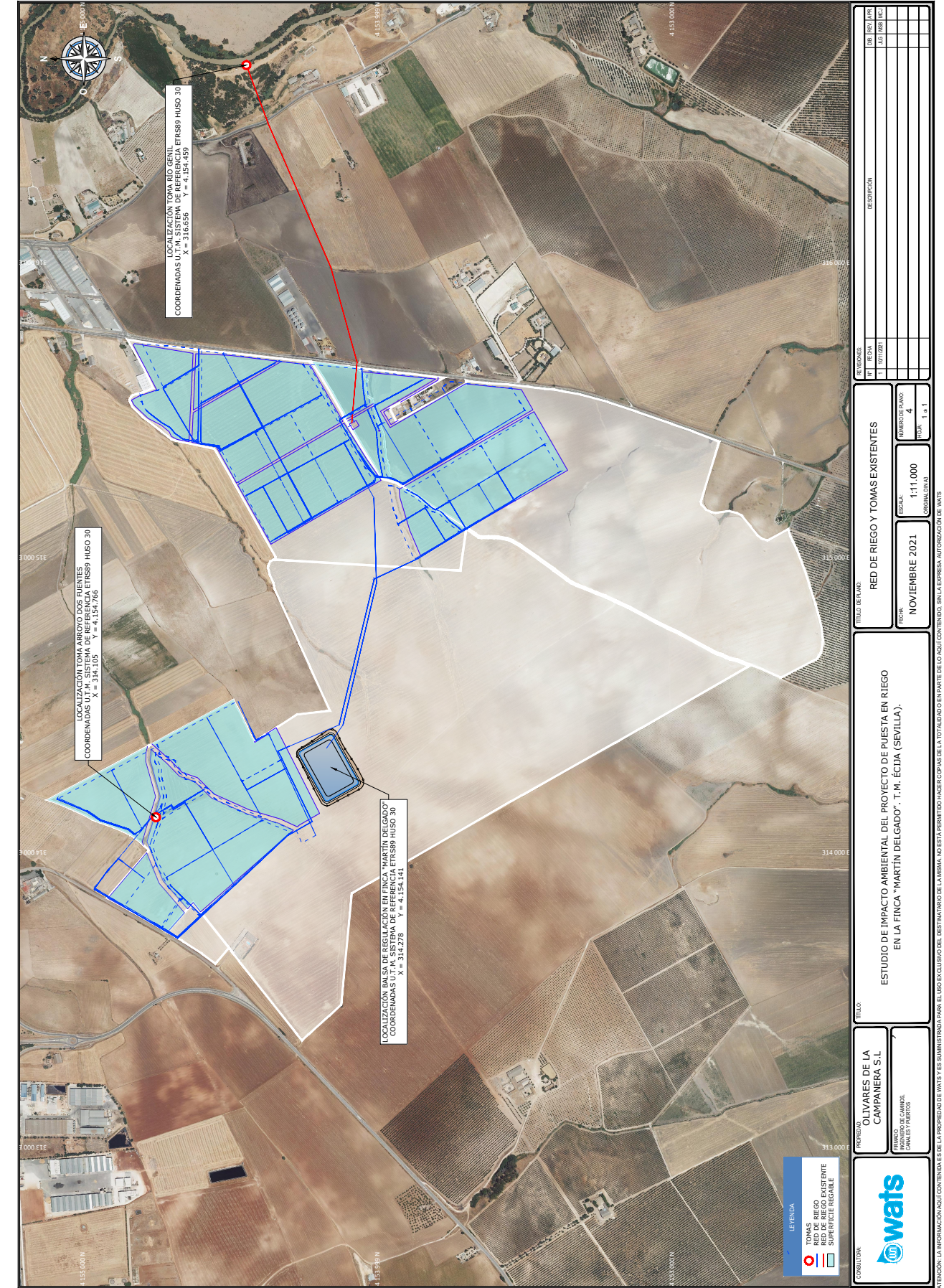






<div>CONSEJERÍA</div> <div></div>		<div>PROPIEDAD</div> <div>OLIVARES DE LA CAMPANERA S.L</div>		<div>TÍTULO</div> <div>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE PUESTA EN RIEGO EN LA FINCA "MARTÍN DELGADO". T. M. ÉJICA (SEVILLA).</div>	<div>TÍTULO DE PLANO</div> <div>SUPERFICIE DE RIEGO</div>		<div>REVISIONES</div> <table><tr><td>Nº</td><td>FECHA</td><td>DESCRIPCIÓN</td><td>DB</td><td>REV</td><td>A/R</td></tr><tr><td>1</td><td>10/11/2021</td><td></td><td>JG</td><td>M88</td><td>M.C.</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN	DB	REV	A/R	1	10/11/2021		JG	M88	M.C.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN	DB	REV	A/R																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1	10/11/2021		JG	M88	M.C.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

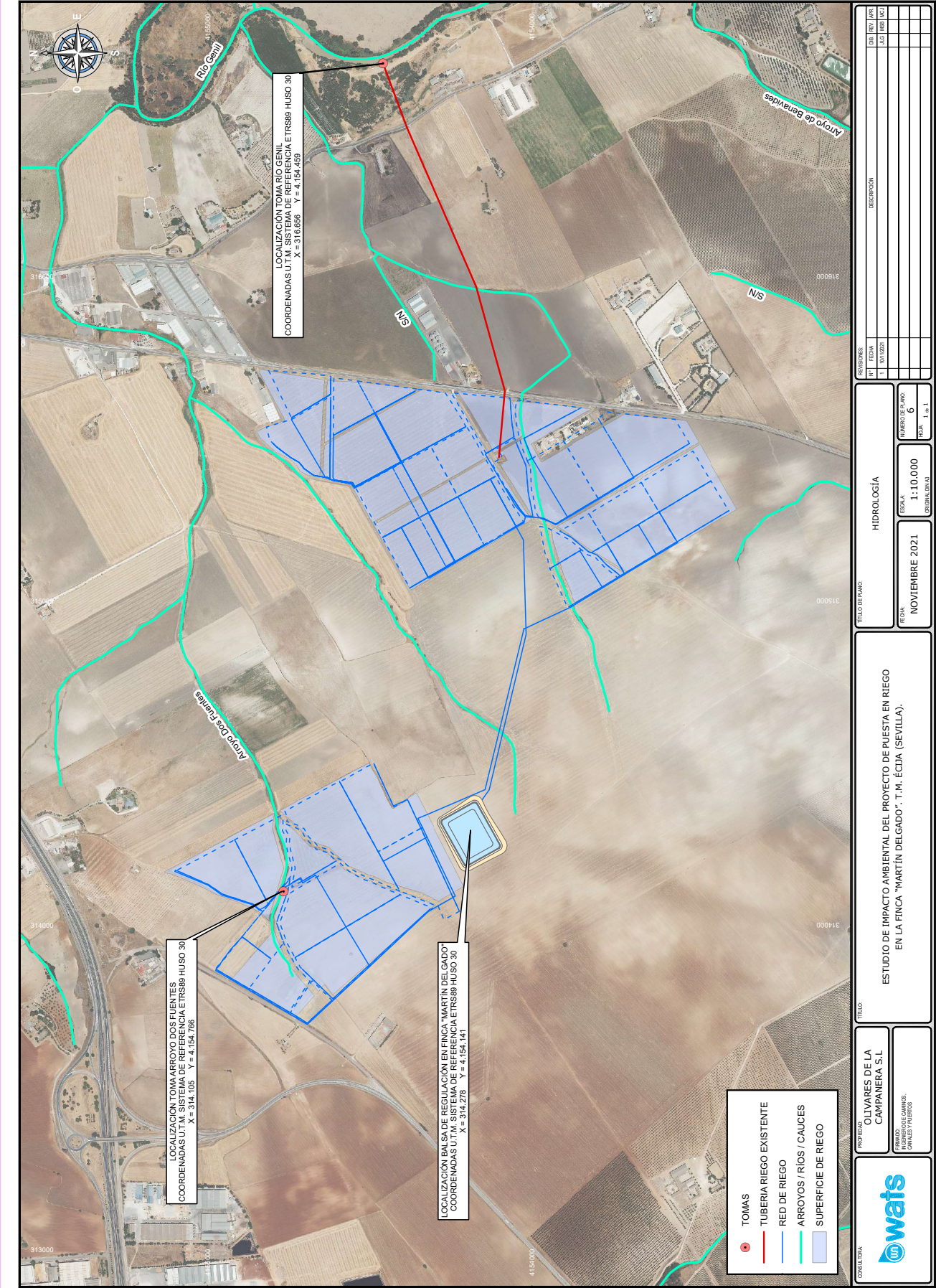




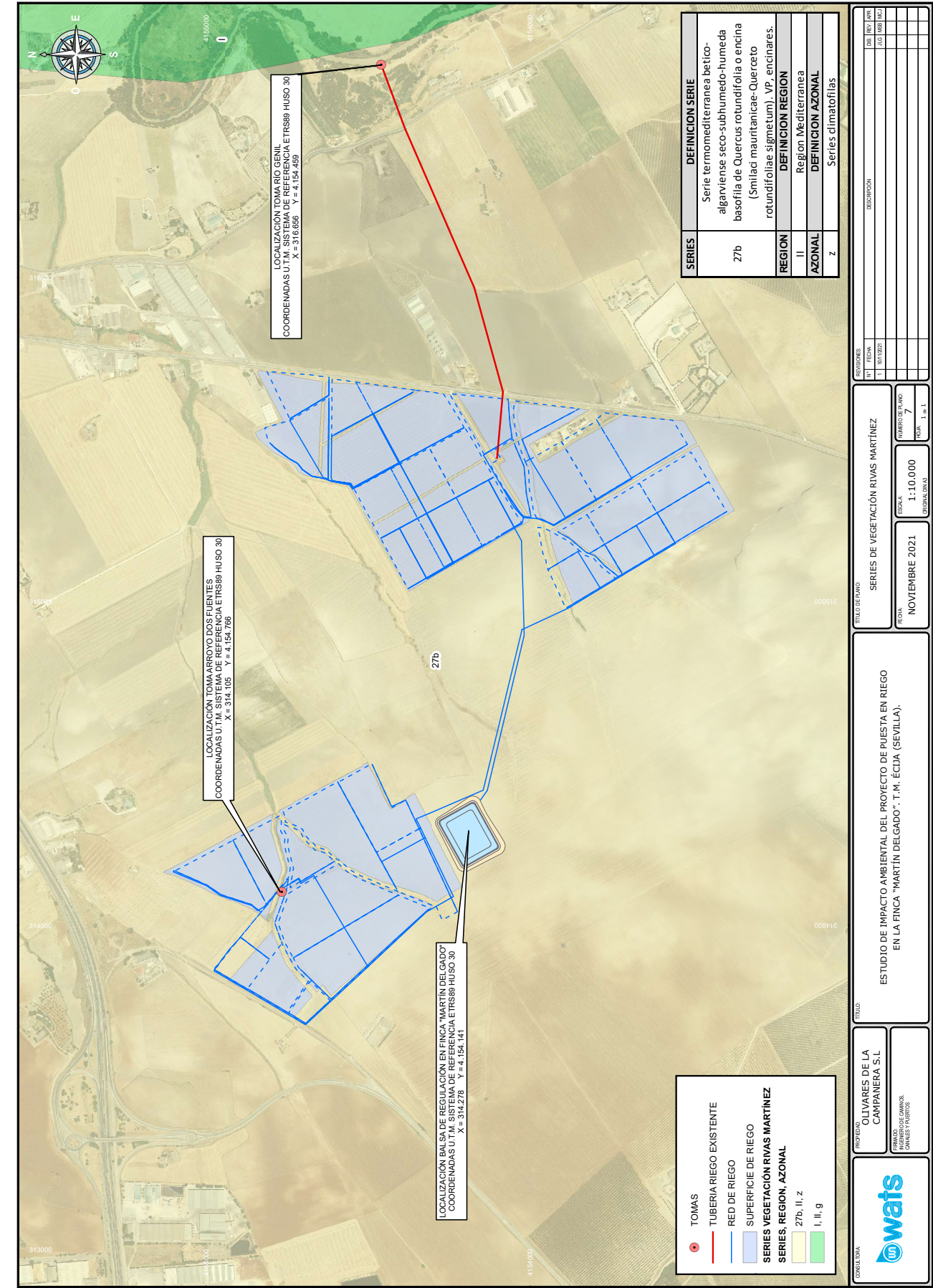














[illegible]



