

PROYECTO DE Balsa de Regularización en la finca El Cerro, sito en el T.M. de Carmona (Sevilla).



PROMOTOR: .

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS AGRÓNOMOS DE ANDALUCÍA

VISADO

Electrónico

Expediente nº: [REDACTED]

Autores

[REDACTED]

[REDACTED]

En Carmona, a [REDACTED] de [REDACTED] del 2024.

El Ingeniero Agrónomo [REDACTED]

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la Ventanilla única coiaa.e-gestion.es, mediante el CSV:

FVCES3TN6CGGCY0G

10/01/2025

<https://coiaa.e-gestion.es/Ventanilla/ValidarCSV.aspx?CSV=FVCES3TN6CGGCY0G>

Nº Reg. Entrada: 202699904614070. Fecha/Hora: 30/04/2026 19:22:13

COIAA

VISADO : [REDACTED]

Exp : [REDACTED]

Validacióncoiaa.e-gestion.es FVCES3TN6CGGCY0G

10/1

2025

Habilitación

Profesional

[REDACTED]

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	[REDACTED]	30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 1/160	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL



AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE Balsa en FINCA EL CERRO

T.M. CARMONA
(PROVINCIA DE SEVILLA)



SFERA PROYECTO AMBIENTAL S.L.
CALLE IVÁN PAVLOV 6
29590 PARQUE TECNOLÓGICO MÁLAGA
e-mail:
sfera@sferaproyectoambiental.com

CÓDIGO DOCUMENTO	REV	REALIZADO	FECHA	VERIF.	FECHA
23_116	1	CCA	05/06/2023		
	2	SFERA PROYECTO AMBIENTAL	12/12/2024		

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

[Redacted Signature]

30/04/2026

VERIFICACIÓN

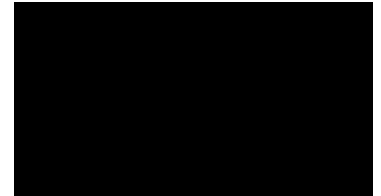
PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE

PÁG. 2/160



La composición del equipo redactor de la consultora SFERA PROYECTO AMBIENTAL, S.L. para el presente trabajo, sita en la C/ Iván Pavlov 6, PTA Málaga 29590, cuyo CIF es B92334531, consta de los siguientes profesionales:

– DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN:



SFERA PROYECTO AMBIENTAL, S.L.
Calle Iván Pavlov 6, PTA
29590 Málaga
sfera@sferaproyectoambiental.com



En Málaga, a 12 de diciembre de 2024

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 3/160	

ÍNDICE

0. INTRODUCCIÓN	1
0.1. METODOLOGÍA	1
1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES	4
1.1 ANTECEDENTES	4
1.2 OBJETO	5
1.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ACTUACIÓN	5
2 EXAMEN DE ALTERNATIVAS	8
2.1 LOCALIZACIÓN	8
2.2 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA	8
2.3 DIAGNOSIS AMBIENTAL - TERRITORIAL PARA LA VALORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS Y SUS IMPACTOS	9
2.3.1 CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA	10
2.3.2 CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA	10
2.3.3 HIDROLOGÍA	12
2.3.4 HIDROGEOLOGÍA	13
2.3.5 CARACTERIZACIÓN SOBRE LA FLORA Y FAUNA	15
2.3.6 INFRAESTRUCTURAS AFECTADAS	16
2.3.7 ESPACIOS PROTEGIDOS	18
2.3.8 CARACTERIZACIÓN SOBRE EL PAISAJE	19
2.3.9 USOS DEL SUELO	19
2.3.10 PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO	20
2.4 ANÁLISIS MULTICRITERIO DE LA ALTERNATIVAS PROPUESTAS	21
2.4.1 METODOLOGÍA	21
2.4.2 JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA	29
3 INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS Y AMBIENTALES CLAVES	30
3.1 DEFINICIÓN DE LA SITUACIÓN PREOPERACIONAL	30
3.1.1 CLIMATOLOGÍA	30
3.1.2 GEOLOGÍA	35
3.1.3 GEOMORFOLOGÍA	36
3.1.4 EDAFOLOGÍA	40
3.1.5 HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	42
3.1.6 VEGETACIÓN	49
3.1.7 FAUNA	55
3.1.8 MEDIO PERCEPTUAL	61

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 4/160	

3.1.9	MEDIO SOCIOECONÓMICO	62
4	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS	73
4.1	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	73
4.1.1	IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES	73
4.1.2	IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO.....	73
4.1.3	DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	76
4.2	EVALUACIÓN DE IMPACTOS.....	88
4.2.1	EVALUACIÓN CUALITATIVA	88
4.2.2	MATRIZ DE IMPORTANCIA	88
5	MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS.....	95
5.1	MEDIDAS PROTECTORAS EN LA FASE PREVIA AL INICIO DE LAS OBRAS.....	96
5.1.1	SOBRE EL SUELO	96
5.1.2	SOBRE LA VEGETACIÓN	96
5.1.3	SOBRE LA FAUNA.....	96
5.1.4	SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO	96
5.2	MEDIDAS CORRECTORAS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN.....	96
5.2.1	SOBRE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.....	96
5.2.2	SOBRE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA	97
5.2.3	SOBRE EL AGUA	97
5.2.4	SOBRE EL SUELO	97
5.2.5	SOBRE LAS VÍAS PECUARIAS	98
5.2.6	SOBRE LA VEGETACIÓN	98
5.2.7	SOBRE LA FAUNA.....	99
5.2.8	SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO	99
5.2.9	SOBRE LOS RESIDUOS Y VERTIDOS GENERADOS	99
5.2.10	SOBRE EL RIESGO DE INCENDIOS	102
5.3	MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO	102
5.3.1	SOBRE EL SUELO	102
5.3.2	SOBRE EL AGUA.....	103
5.3.3	SOBRE LA VEGETACIÓN	103
5.3.4	SOBRE LA FAUNA.....	105
5.3.5	SOBRE EL RIESGO DE INCENDIOS	107
5.4	MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA FASE POST – OPERACIONAL	107
6	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	108
6.1	OBJETIVOS.....	108
6.2	CONTENIDO Y DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	108
6.3	IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	108

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 5/160	

6.3.1	FASE DE INICIO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN	109
6.3.2	FASE DE FUNCIONAMIENTO.....	110
6.3.3	FASE POST – OPERACIONAL	111
6.4	ELABORACIÓN DE INFORMES	111
6.5	RESPONSABILIDADES	112
6.6	FUNCIONES DE LA DIRECCIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LA OBRA	112
7	DOCUMENTO DE SÍNTESIS.....	114
7.1	ÁMBITO DE ACTUACIÓN	114
7.2	CONTENIDO DEL DOCUMENTO DE SÍNTESIS	115
7.3	ALTERNATIVAS TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES ANALIZADAS	115
7.3.1	ANÁLISIS MULTICRITERIO DE LA ALTERNATIVAS PROPUESTAS	116
7.3.2	JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA	120
7.4	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIOFÍSICO Y SOCIOECONÓMICO	121
7.5	VIABILIDAD DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS	123
7.6	DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	126
7.7	MEDIDAS CORRECTORAS Y PREVENTIVAS	127
7.7.1	MEDIDAS CORRECTORAS EN LA FASE PREVIA AL INICIO DE LAS OBRAS.....	127
7.7.2	MEDIDAS CORRECTORAS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN	128
7.7.3	MEDIDAS CORRECTORAS EN LA FASE DE FUNCIONAMIENTO	134
7.8	MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA FASE POST – OPERACIONAL	135
7.9	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	136
7.9.1	FASE DE INICIO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN	136
7.9.2	FASE DE FUNCIONAMIENTO.....	138
7.9.3	FASE POST-OPERACIONAL.....	138
8	ESTUDIO ESPECÍFICO DE AFECCIONES A LA RED ECOLÓGICA EUROPEA NATURA 2000.....	139
8.1	CONSULTADA LA RED NATURA 2000	139
9	NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	141

ANEXOS

1. CARTOGRAFÍA

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 6/160	

0. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la creciente demanda de infraestructuras y recursos es un fenómeno que afecta a múltiples sectores, incluyendo energías renovables y no renovables, recursos minerales, y sistemas de gestión de aguas, entre otros. Esta necesidad de desarrollo y modernización se extiende a todas las áreas de la vida social y económica, abarcando desde la construcción de nuevas infraestructuras y viviendas hasta la provisión de espacios de ocio y esparcimiento. Sin embargo, es fundamental considerar que la explotación de recursos naturales, los cambios en el uso de suelos y la edificación de nuevas estructuras conllevan una serie de implicaciones ambientales significativas, como la alteración de ecosistemas, pérdida de biodiversidad y la degradación de paisajes.

En este contexto, se ha experimentado un notable aumento en la conciencia ambiental y una creciente aceptación de que la mejora de la calidad de vida de la sociedad está intrínsecamente ligada a la preservación, conservación y, en algunos casos, restauración de los entornos naturales. Este reconocimiento implica que los desarrollos futuros deben adoptar un enfoque que contemple no solo el avance económico y social, sino también la sostenibilidad ambiental como un elemento esencial.

El presente documento tiene como objetivo realizar un análisis detallado y exhaustivo del entorno en el que se pretende ejecutar el proyecto de actuación, procediendo a su inventario y valoración. Este análisis servirá para identificar de manera precisa las características del medio y los posibles impactos que puedan derivarse de la intervención. Además, se detallarán las medidas preventivas y correctoras necesarias, con el fin de garantizar que los efectos adversos sean eliminados, minimizados o mitigados al máximo, asegurando así que la huella ambiental de la actuación sea la menor posible. Estas medidas se deben integrar en todas las fases del proyecto, desde la planificación inicial hasta la ejecución y mantenimiento, para lograr un equilibrio entre el desarrollo necesario y la protección del entorno.

0.1. METODOLOGÍA

La actividad que se proyecta está sometida a Autorización Ambiental Unificada, de acuerdo a la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de Calidad Ambiental:

Artículo 27. Ámbito de aplicación.

1. Se encuentran sometidas a autorización ambiental unificada:

a) Las actuaciones, de titularidad pública o privada, en las que se desarrolle alguna de las actividades incluidas en el Anexo I de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, así como las que presentándose fraccionadas, alcancen los umbrales de dicho anexo mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada una de las actuaciones consideradas.

Al enclavarse el presente proyecto de ampliación de la capacidad de la balsa actual hasta llegar los 1.037.230 m³ en el **epígrafe 7.a) 2º del Anexo I** de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

2.º Presas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla de forma permanente, cuando el volumen nuevo o adicional de agua almacenada sea superior a 10 hectómetros cúbicos, o que supongan una inundación nueva o adicional de más de 100 ha

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 7/160	

La metodología empleada sigue el esquema propuesto por el anexo III, por el que se identifica el contenido del Estudio de Impacto Ambiental de actuaciones sometidas al procedimiento ordinario de AAU, tal y como se define en el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la Autorización Ambiental Unificada:

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES.

Se deberá analizar, en particular, la definición, características y ubicación del proyecto; las exigencias previsibles en relación con la utilización del suelo y de otros recursos naturales en las distintas fases del proyecto, las principales características de los procedimientos de fabricación o construcción, así como los residuos vertidos y emisiones de materia o energía resultantes.

2. EXAMEN DE ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES Y PRESENTACIÓN RAZONADA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, ABORDANDO EL ANÁLISIS DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DE CADA UNA DE ELLAS.

3. INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS Y AMBIENTALES CLAVES.

Deberá centrarse, especialmente, en el ser humano, la fauna, la flora, el suelo, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales y el patrimonio cultural, el paisaje, así como la interacción entre los factores citados.

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS EN LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS.

Se analizarán, principalmente, los efectos que el proyecto es susceptible de producir sobre el medio ambiente, por la existencia del proyecto, la utilización de los recursos naturales, la emisión de contaminantes y la generación de residuos. Asimismo, se tendrán que indicar los métodos de previsión utilizados para valorar sus efectos sobre el medio ambiente.

5. PROPUESTA DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.

Se realizará una descripción de las medidas previstas para evitar, reducir y, si fuera necesario, compensar los efectos negativos significativos del proyecto en el medio ambiente.

6. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

En relación con la alternativa propuesta, se deberá establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras, contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental.

7. DOCUMENTO DE SÍNTESIS.

Se aportará un resumen no técnico de las conclusiones relativas al proyecto en cuestión y al contenido del Estudio de Impacto Ambiental presentado, redactado en términos asequibles a la comprensión general.

8. ESTUDIO ESPECÍFICO DE AFECCIONES A LA RED ECOLÓGICA EUROPEA NATURA 2000.

Deberá centrarse especialmente en la identificación de hábitats y especies de los Anexos de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, así como en la evaluación de las potenciales repercusiones sobre ellos o sobre los procesos que sustentan el funcionamiento natural del sistema que los integra, ya sea de forma directa o indirecta.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 8/160	

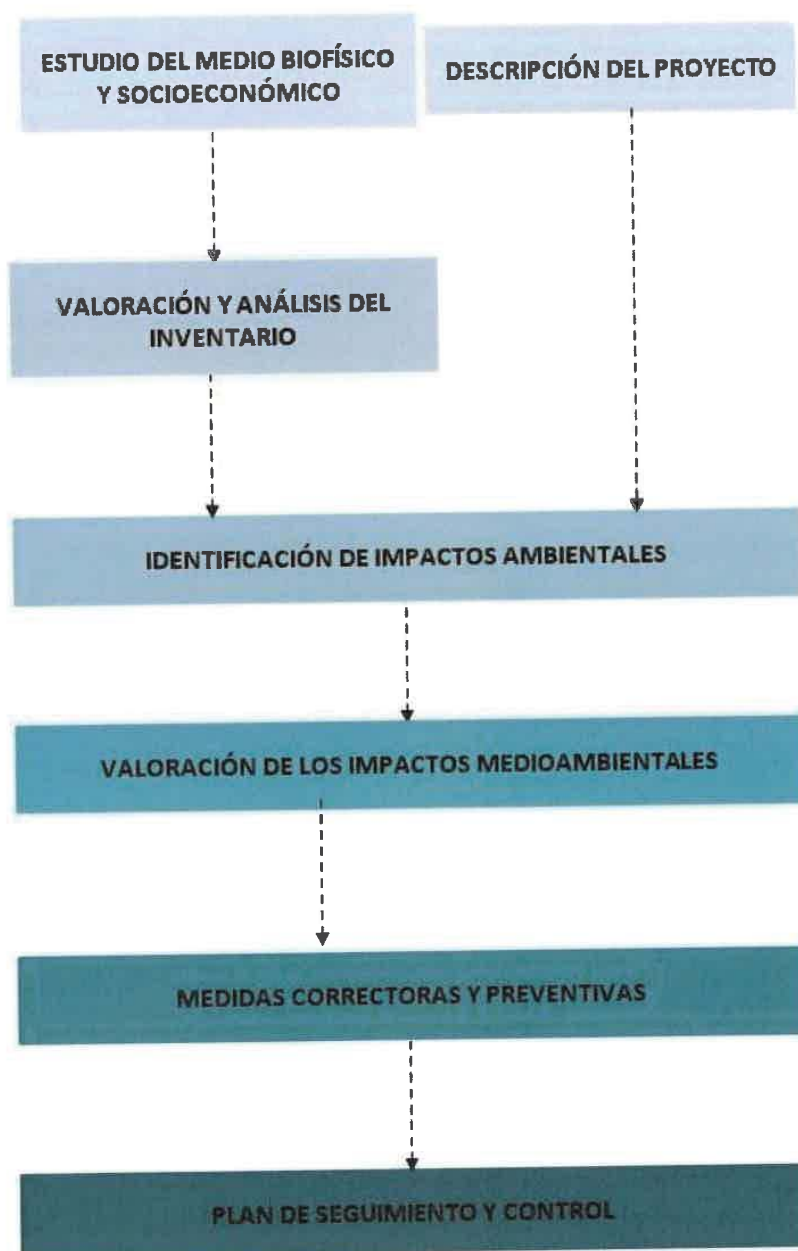


Ilustración 1. Cuadro de la metodología analizada en el estudio.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
 CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 9/160	

1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES

1.1 ANTECEDENTES

Una línea estratégica importante para mantener la sostenibilidad de los regadíos frente al cambio climático es el incremento de la aportación de recursos a los sistemas:

- Aumento de la capacidad de regulación (capacidad de embalse) en zonas excedentarias (nuevas presas, recrecimientos de algunas existentes (hiperembalses)).
- Incremento de la capacidad de regulación interna de las zonas regables o de las Comunidades de Regantes (balsas de regulación).
- Incremento del nivel de regulación mediante la construcción de infraestructuras de recarga de acuíferos.
- Mayor incorporación de fuentes de agua no convencionales: aguas regeneradas y desaladas.

La regulación de los recursos hídricos disponibles para adecuarlos a las demandas implica poder realizar un almacenamiento temporal de agua.

Las balsas son obras hidráulicas consistente en una estructura artificial destinada al almacenamiento de agua situada fuera de un cauce y delimitada, total o parcialmente, por un dique de retención.

La tecnología para su construcción se extiende en España a partir del año 1975. La mayoría se impermeabilizan con materiales sintéticos (geomembranas). Presentan dimensiones muy variables, desde auténticas "grandes presas" a mínimos elementos para almacenar volúmenes muy reducidos. En estos últimos años, la escasez de nuevas obras de regulación en los ríos y la modernización de regadíos ha llevado a la necesidad de disponer de un mayor número de balsas de agua para almacenamiento y/o regulación y a un aumento del tamaño de las mismas. La utilización de aguas regeneradas y desaladas en el regadío ha supuesto también un incremento importante en el nº de balsas.

Actualmente en España se encuentran en operación unas 1.300 grandes presas y más de 50.000 balsas (hay fuentes que hablan de 80.000-100.000).

Las balsas son infraestructuras que en general han tenido, a lo largo de su historia, un buen comportamiento, nobleza y seguridad, aunque también han existido accidentes. Requieren un correcto mantenimiento, el cual está generalmente en manos de sus propietarios, y sin un adecuado asesoramiento. En algunos casos pueden existir riesgos superiores a los de algunas presas. El nivel de aceptación de riesgos también es superior, por lo que la probabilidad de que exista algún incidente negativo puede resultar más alta, dado su número tan elevado.

Su ubicación en lugares dominantes y la construcción de infraestructuras, urbanizaciones, etc. con posterioridad incrementa sustancialmente los daños potenciales en caso de fallo. Existen balsas que, debido a su tamaño, a sus características o a su emplazamiento deben ser objeto de vigilancia especial. En otras muchas de tamaño reducido, emplazamiento y geotecnia favorables, las prescripciones existentes resultan excesivas para sus propietarios, por lo que las incumplen.

Las balsas de riego presentan, desde un punto de vista hidráulico, dos funciones básicas:

- Regulación de los caudales derivados y aportados para el riego.
- Almacenamiento de recursos hídricos para su utilización en otras épocas.

Se proyecta una balsa de regulación, con el fin de garantizar el suministro de agua necesario para el cultivo, en las épocas de riego.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 10/160	

La propiedad dispone de una captación situada en la margen izquierda del Canal del Bajo Guadalquivir, concretamente en las siguientes coordenadas:

COORDENADA X	COORDENADA Y
251.130	4.159.601

Tabla 1. Coordenadas de la captación.

Las coordenadas indicadas están referidas al Huso 30, y al Sistema de Referencia ETRS89, siendo el sistema de proyección el Universal Transverse Mercator.

Dicha captación impulsa las aguas procedentes del Canal del Bajo Guadalquivir hasta una pre-balsa de decantación de capacidad aproximada 217.000 m³ y de ahí pasa por gravedad a otra balsa las aguas decantadas, siendo su capacidad aproximada de 58.000 m³.

1.2 OBJETO

Con la ejecución del presente proyecto se pretende la regulación de las aguas procedentes de la captación del Canal del Bajo Guadalquivir, y así **garantizar el suministro necesario para el cultivo en desarrollo de la explotación**. Las aguas almacenadas en la balsa se impulsarán desde la misma hasta la red de riego.

Para ello, se contempla la ampliación de la capacidad de la balsa actual hasta llegar a 1.037.230 m³.

1.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ACTUACIÓN

La empresa NATURZITRUS S.L. es propietaria de la finca "El Cerro", se encuentra localizada en el municipio de Carmona, provincia de Sevilla, en la zona del Valle del Guadalquivir

Esta finca está identificada catastralmente como parcela 45 del Polígono 4 de Carmona.

La totalidad de la finca corresponde a las siguientes referencias catastrales:

MUNICIPIO	POLIGONO	PARCELA	SUPERFICIE (ha)	CONCESIÓN AGUA
Carmona	4	30	5,49	Com. de regantes Bajo Guadalquivir
Carmona	4	41	25,44	Com. de regantes Bajo Guadalquivir
Carmona	4	45	41,52	Com. de regantes Bajo Guadalquivir
Carmona	4	85	9,82	Com. de regantes Bajo Guadalquivir
Carmona	4	88	13,22	Com. de regantes Bajo Guadalquivir
Carmona	5	79	3,82	Com. de regantes Bajo Guadalquivir
Carmona	5	80	69,77	Com. de regantes Bajo Guadalquivir
Carmona	5	81	8,28	Com. de regantes Bajo Guadalquivir
Carmona	5	89	5,49	Com. de regantes Bajo Guadalquivir
Carmona	5	26	32,48	Com. de regantes Valle Inferior G
Carmona	5	30	33,60	Com. de regantes Valle Inferior G
Cantillana	17	106	1,13	Com. de regantes Valle Inferior G

Tabla 2. Referencias de la finca donde se lleva a cabo el proyecto.

Actualmente, la finca cuenta con unas 250 ha, de cítricos y una balsa existente que se plantea ampliar, con las siguientes características:

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 11/160	

Nº Reg. Entrada: 202699904614070. Fecha/Hora: 30/04/2026 19:22:13

Balsa	
Tipo	Materiales sueltos homogénea
Cota de coronación	36
Cota N.M.N.	34,8
Cota de fondo	26
Profundidad útil (m)	8,8
Anchura de coronación (m)	4,5
Resguardo (m)	1,2
Talud interior	1/2,5
Talud exterior	1/2
Altura dique desde cimentación (m)	4,9
Volumen cota N.M.N. (m³)	1.102.510
Superficie Ocupada (m²)	163.700
Movimiento de Tierras:	
Mov. Tierra: Volumen de desmonte (m³)	1.037.230
Mov. Tierra: Volumen de terraplén (m³)	20.262

Tabla 3. Características de la balsa

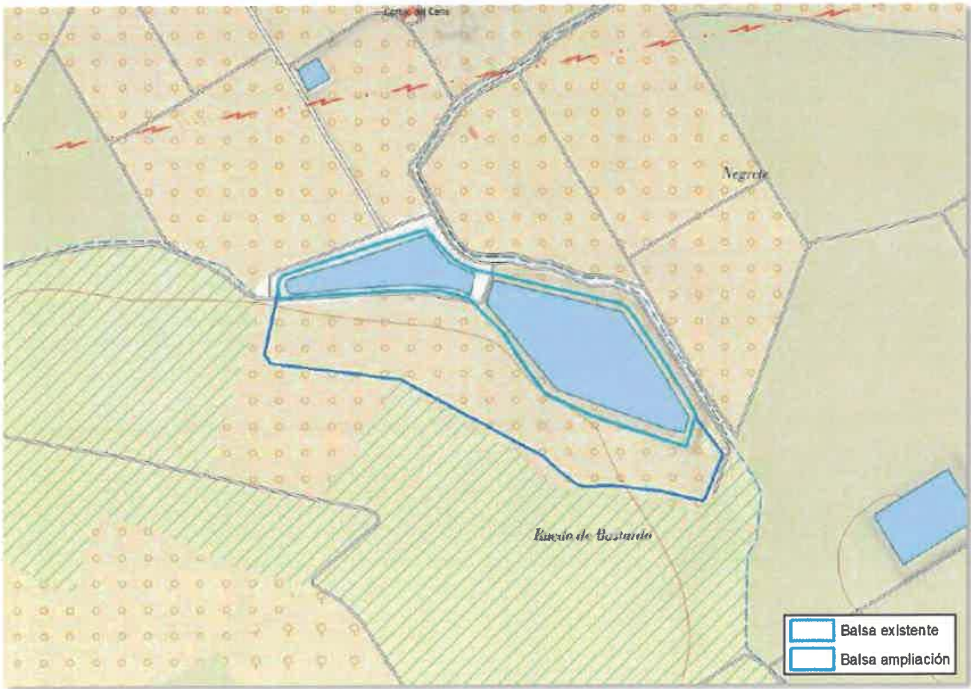


Ilustración 2. Proyecto ampliación balsa sobre Mapa Topográfico Nacional 1:25.000.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 12/160	

Nº Reg. Entrada: 202699904614070. Fecha/Hora: 30/04/2026 19:22:13



Ilustración 3. Proyecto ampliación balsa sobre Ortofotografía.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES

7

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 13/160	

2 EXAMEN DE ALTERNATIVAS

2.1 LOCALIZACIÓN

La finca "El Cerro" se sitúa en los términos municipales de Carmona y Cantillana en la zona del Valle del Guadalquivir, provincia de Sevilla con ubicación Coordenadas X: 249.791,03 Y: 4.160.718,81. Tiene una Latitud de 37° 33' 28.48" N y una Longitud 5° 50' 9.08" W.



Ilustración 4. Localización del proyecto en el contexto autonómico, provincial y municipal.

La finca "El Cerro" se encuentra integrada parte en la zona regable del Canal del Bajo Guadalquivir con una superficie de riego de 182,79 ha y otra parte en la Comunidad de Regantes del Valle Inferior del Guadalquivir, con una superficie de 67,21 ha.

Dispone de un punto de toma en el canal del Bajo Guadalquivir, desde el cual deriva el agua para riego hasta balsa existente para su decantación, así como de dos hidrantes de la Comunidad de Regantes del Valle Inferior del Guadalquivir para el riego directamente de las fincas pertenecientes a dicha Comunidad. Actualmente, la finca dispone de infraestructura hidráulica de captación, impulsión, otra balsa y red de riego para suministrar agua a la totalidad de la finca.

La finca cuenta con buena comunicación, a través de la carretera A-8005, entre los municipios de Brenes y Cantillana. Linda con otras fincas rústicas con cultivos de cítricos.

2.2 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA

Se han analizado 3 posibles alternativas para la determinación de la solución de proyecto adoptada. Estas son:

- **Alternativa 0:** Optar por NO llevar a cabo la ampliación de la superficie de la balsa
- **Alternativa 1:** Ampliación de la balsa en un terreno colindante de 8,27 ha

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 14/160	

- **Alternativa 2:** Ampliación de la balsa + ampliación en un terreno colindante de 9,07 ha.



Ilustración 5. Alternativas consideradas. Fuente: Elaboración propia.

2.3 DIAGNOSIS AMBIENTAL - TERRITORIAL PARA LA VALORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS Y SUS IMPACTOS.

A continuación, se ha realizado una breve diagnosis territorial con el objeto de valorar desde una perspectiva territorial y ambiental cada una de las alternativas propuestas en el apartado anterior, con respecto a su ubicación, afección y variación de las diferentes variables analizadas para poder determinar a partir de esa variación los impactos.

Las variables analizadas para la estimación de los impactos han sido las siguientes:

- Condiciones climáticas.
- Geología.
- Hidrología.
- Hidrogeología.
- Vegetación.
- Fauna.
- Infraestructuras existentes (vías pecuarias, carreteras y caminos).
- Espacios Naturales Protegidos.
- Paisaje.
- Usos del suelo

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 15/160	

- Patrimonio Histórico-Artístico

2.3.1 CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA

La situación geográfica de la zona, en una de las latitudes más meridionales de la Península, va a condicionarla tanto desde el punto de vista pluviométrico como térmico.

El clima de la zona es mediterráneo, y como tal, posee un largo período de sequía de principios de verano a fin de otoño, que tiene una duración total comprendida entre los tres y cinco meses.

En lo referente a la situación geográfica se encuentra localizada en una latitud donde se dan altas temperaturas, sobre todo en verano, ya que este emplazamiento la sitúa bajo la influencia del anticiclón de las Azores. Esta presencia determina un alto número de horas de sol (cerca de 3.000 horas al año).

La temperatura media anual de la zona de estudio es de 19,2°C, las mayores temperaturas se alcanzan durante los meses estivales con medias por encima de los 25,4°C, los meses más cálidos se corresponden a julio y agosto, llegando a alcanzarse 36,0°C de temperatura media de las máximas. El mes más frío es enero, con una media de 5,7°C, siendo la media de las mínimas de 13,0°C.

La precipitación media anual de la zona de estudio es de 539 mm. El régimen pluviométrico se caracteriza por presentar un período húmedo (precipitaciones superiores a 50 mm/mes) que se extiende a cuatro meses (de noviembre a febrero), y un período seco (precipitaciones inferiores a 10 mm/mes) que se extiende desde mayo a septiembre.

La cercanía de ambas alternativas hace que la caracterización climática sea la misma para los dos casos.

2.3.2 CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA

Para la determinación de la Geología presente en la zona de estudio se ha consultado el Mapa Geológico Nacional (MAGNA 50), elaborado por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME), concretamente la hoja 985.

Estableciendo un perfil representativo medio, del subsuelo en este sector, tendríamos desde la zona inferior hasta la superficie:

Arcillas margosas grisáceas a verdosas ("Margas Azules") del Mioceno que aparecen subyacentes y discordantes bajo la serie fluvial con un espesor de orden decamétrico y estructura masiva.

Por encima de las Margas Azules se sitúan sedimentos cuaternarios de origen fluvial, integrados por gravas arenosas silíceas de tonalidad marrones y composición esencialmente silícea y generalmente de compacidad elevada.

A las gravas se superponen un conjunto de arenas limosas y limos arenosos de varios metros de espesor.

Finalmente, los suelos más superficiales corresponden a arcillas de tonalidades mayoritarias marrones, a veces grisáceas, de media a baja consistencia.

Este modelo general puede experimentar variaciones laterales de facies, con acúñamientos, inserción de paleocanales, etc.

Ligado al río Guadalquivir se desarrolla un nivel freático bajo toda la superficie de la plana aluvial,

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 16/160	

cuya profundidad es variable de unos puntos a otros en función de la cota topográfica y de condicionantes locales, pudiendo oscilar entre los 2 - 3 m. hasta los 9.00 m., susceptible de variar con las oscilaciones del río.

También hay que indicar la frecuente formación de niveles freáticos colgados en los niveles arcillosos superiores.

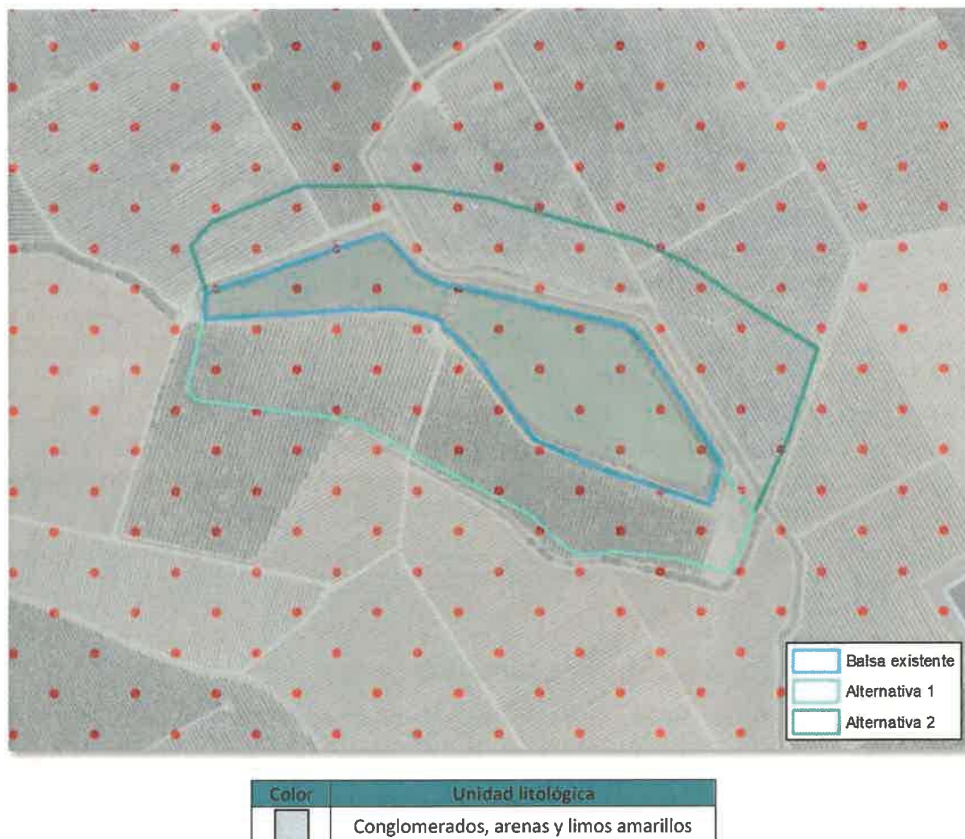


Ilustración 6. Unidades litológicas en la zona de estudio de las alternativas 1 y 2.

Las dos alternativas estudiadas se asientan sobre conglomerados, arenas y limos amarillos.

PENDIENTES

Esta variable mide la inclinación del terreno respecto al plano horizontal. Se ha tomado la clasificación de pendientes propuesta por Marsh (1978), recogida en la Guía para la Elaboración de Estudios del Medio Físico (Ministerio de Obras). La clasificación adaptada para determinar las clases de pendientes ha sido la siguiente:

- Pendiente suave; <5%, con esta pendiente los terrenos se pueden dedicar a los usos más intensivos.
- Pendientes moderadas 5–15%, se pueden desarrollar actividades agrícolas, una inadecuada explotación de las mismas puede hacer susceptible la superficie a la erosión

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	[Redactado]	30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 17/160	

- Pendientes fuertes 15-25%, una disminución de la cobertura vegetal origina peligros de erosión y cárcavas.
- Pendientes muy fuertes >25%, peligro de deslizamientos dependiendo del tipo de construcciones o remoción sobre los terrenos.

Las pendientes predominantes en los terrenos sobre los que se asientan las alternativas se corresponden mayoritariamente con pendientes suaves (<5%).

2.3.3 HIDROLOGÍA

Para la identificación de la red hidrográfica superficial anteriormente indicada se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

- Todos aquellos grafiados en planimetría nacional del mapa topográfico 1/25.000.
- Todos aquellos cuya cuenca a su cierre tengan una superficie igual o mayor a 0.3 km².
- Todos aquellos pertenecientes a la red ARPSIs.

La zona de estudio se encuadra dentro de la Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir.

La demarcación hidrográfica del Guadalquivir comprende el territorio de la cuenca hidrográfica del río Guadalquivir, así como las cuencas hidrográficas que vierten al Océano Atlántico desde el límite entre los términos municipales de Palos de la Frontera y Lucena del Puerto (Torre del Loro) hasta la desembocadura del Guadalquivir, junto con sus aguas de transición. Las aguas costeras tienen como límite oeste la línea con orientación 213º que pasa por la Torre del Loro, y como límite Este, la línea con orientación 244º que pasa por la Punta Camarón, en el municipio de Chipiona.

La cuenca hidrográfica del río Guadalquivir tiene una extensión de 57.527 km y se extiende por 12 provincias pertenecientes a cuatro comunidades autónomas, de las que Andalucía representa más del 90% de la superficie de la demarcación.

El espacio geográfico de la demarcación hidrográfica del Guadalquivir está configurado y delimitado por los elementos específicos que la enmarcan: los bordes escarpados de Sierra Morena al norte, las cordilleras Béticas, emplazadas al sur con desarrollo SO-NE y el Océano Atlántico. La orla montañosa que delimita el espacio, con altitudes comprendidas entre los 1.000 m y los 3.480 m, contrasta con la escasa altitud del amplio valle del río Guadalquivir.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 18/160	

Nº Reg. Entrada: 202699904614070. Fecha/Hora: 30/04/2026 19:22:13



Ilustración 7. Red hidrográfica. Fuente: Base Topográfica Nacional.

La alternativa 1 se encuentra a 30 m al este de un curso innominado y a 20 m al oeste de otro. Respecto a la alternativa 2, este último curso innominado se encuentra afectado por la posible implantación de la alternativa 2.

2.3.4 HIDROGEOLOGÍA

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía es el organismo encargado de la gestión de las Cuencas Intracomunitarias y por tanto la encargada de realizar la planificación hidrológica de cada una de las Demarcaciones que la forman.

La Planificación Hidrológica de cada Demarcación se ocupa de la gestión de las masas de agua superficiales y de las masas de agua subterráneas que la integran. Como se ha comentado anteriormente, la zona de estudio pertenece a la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir.

La Directiva marco del Agua (DMA) define las aguas subterráneas como todas las aguas que se encuentran bajo la superficie del suelo en la zona de saturación y en contacto directo con el suelo o el subsuelo, y "masa de agua subterránea" como un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos.

Consultada la información contenida en el Mapa de Aguas Superficiales y Subterráneas de Andalucía, se detecta que:

En lo referente a la hidrogeología, una vez consultada la información pública disponible, en la zona de estudio se encuentra presente la masa de agua subterránea Sevilla-Carmona.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 19/160	



Ilustración 8. Masas de agua subterránea en la zona de estudio. Fuente: MITERD.

En cuanto a la permeabilidad de la zona, el proyecto se ubica sobre materiales detríticos de permeabilidad media.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 20/160	



		PERMEABILIDAD				
LITOLOGÍAS		MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA	MUY BAJA
CON AGUAS UTILIZABLES	CARBONATADAS	C-MA	C-A	C-M	C-B	C-MB
	DETÉRITICAS (Cuaternarias)	Q-MA	Q-A	Q-M	Q-B	Q-MB
	DETÉRITICAS	D-MA	D-A	D-M	D-B	D-MB
	VOLCÁNICAS (Pirineicas y leónicas)	V-MA	V-A	V-M	V-B	V-MB
	META-DETÉRITICAS	M-MA	M-A	M-M	M-B	M-MB
	IGNEAS	I-MA	I-A	I-M	I-B	I-MB
	ESUPÓRFICAS	E-MA	E-A	E-M	E-B	E-MB
	ESUPÓRFICAS	E-MA	E-A	E-M	E-B	E-MB
	ESUPÓRFICAS	E-MA	E-A	E-M	E-B	E-MB
	ESUPÓRFICAS	E-MA	E-A	E-M	E-B	E-MB

Ilustración 9. Permeabilidades en la zona de estudio de las dos alternativas. Fuente: IGME.

2.3.5 CARACTERIZACIÓN SOBRE LA FLORA Y FAUNA

Andalucía reúne una gran diversidad y singularidad biológica en especies de flora y fauna. No obstante, dicho patrimonio se encuentra cada vez más amenazado, debido a la alteración y destrucción de sus hábitats y en consecuencia a la reducción y el aislamiento de sus poblaciones.

Para preservar este patrimonio natural tan valioso a generaciones venideras, la Consejería pone en marcha actuaciones, elaborando y ejecutando las mismas en Planes de Conservación y Recuperación de Especies Amenazadas, así como proyectos y programas de conservación, en cumplimiento a lo establecido en la Ley 8/2003 de Flora y Fauna Silvestres y la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 21/160	

En este sentido, se han consultado los ámbitos de aplicación de los Planes de Conservación y Recuperación aprobados en Andalucía, los cuales se indican a continuación:

- Plan de recuperación del lince ibérico.
- Plan de recuperación y conservación de aves esteparias.
- Plan de recuperación del águila imperial ibérica.
- Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas.
- Plan de Recuperación y conservación de Aves de humedales.
- Plan de Recuperación y Conservación de Invertebrados Amenazados y Fanerógamas del Medio Marino.
- Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales.

Consultada la información cartográfica disponible, se **concluye que ninguna de las dos alternativas se encuentra dentro de algún Hábitat de Interés Comunitario (HIC) ni dentro de ningún Plan de Conservación o Área Prioritaria.**

Para la vegetación actual se ha consultado el Mapa Forestal de España a escala 1:50.000 (MFE50) es la cartografía de la situación de las masas forestales, realizada desde el Banco de Datos de la Naturaleza, siguiendo un modelo conceptual de usos del suelo jerarquizados, desarrollados en las clases forestales, especialmente en las arboladas.

La vegetación en ambas alternativas se trata de cultivos con escasa vegetación natural.

2.3.6 INFRAESTRUCTURAS AFECTADAS

Consultada la información disponible en la red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM) en lo relativo a las vías pecuarias se concluye que:

No se encuentra ninguna vía pecuaria cercana a las alternativas, siendo las más cercanas la Vereda de Brenes y la Cañada Real de Sevilla a Córdoba.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 22/160	



Ilustración 10. Vías pecuarias en la zona de estudio de ambas alternativas. Fuente: REDIAM.

Por otro lado, se han analizado las carreteras y los caminos existentes que pudiesen verse afectados por la implantación de alguna de las alternativas. De esta forma, se observa como la alternativa 2 afecta a varios caminos innominados mientras que la alternativa 1 no afectaría de forma directa a ninguno. Respecto a las carreteras, ninguna de las dos alternativas se encuentra cerca de ninguna carretera que pueda verse afectada, en concreto, las más cercanos son la A-8005 y la A-462 a distancias superiores de 2 km.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 23/160	

Nº Reg. Entrada: 202699904614070. Fecha/Hora: 30/04/2026 19:22:13



Ilustración 11. Caminos y carreteras en la zona de estudio de las dos alternativas. Fuente: REDIAM.

2.3.7 ESPACIOS PROTEGIDOS

Este apartado se desarrolla teniendo en cuenta la siguiente normativa:

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de espacios naturales protegidos de Andalucía.
- Directiva 79/406/CEE (Directiva Aves) de la Comunidad Europea.
- Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitats) de la Comunidad Europea.

Red de Espacios Naturales de Andalucía (RENPA)

La Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) está constituida por 310 espacios naturales protegidos que, en función de sus valores y objetivos de gestión, así como de la normativa de declaración que los ampara, se clasifican en las siguientes figuras de protección

Figuras de protección por la legislación nacional y autonómica:

- Parques Nacionales.
- Parques Naturales.
- Reservas Naturales.
- Parajes Naturales.
- Paisajes Protegidos.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 24/160	

- Monumentos Naturales.
- Reservas Naturales Concertadas
- Parques Periurbanos.

Figuras de protección de la Red Natura 2000:

- Zonas de Especial Protección para la Aves (ZEPA)
- Zonas Especiales de Conservación (ZEC)

Figuras de protección por instrumentos y acuerdos internacionales

- Patrimonio de la Humanidad
- Reservas de la Biosfera
- Geoparques Mundiales de la Unesco
- Humedales incluidos en el convenio RAMSAR
- Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo

Se ha consultado la información cartográfica disponible sobre los distintos Espacios Naturales Protegidos y zonas de la Red Natura 2000 disponible en REDIAM.

Una vez consultada dicha información se concluye que, cerca de la zona de estudio no se encuentran Espacios Naturales Protegidos, siendo la más cercana la zona ZEC BAJO GUADALQUIVIR a 14 km.

2.3.8 CARACTERIZACIÓN SOBRE EL PAISAJE

Para la caracterización del paisaje en un ámbito más reducido, en este caso local, del paisaje que en el que se establecen las alternativas estudiadas se ha recurrido a las Unidades Fisionómicas del Paisaje, obtenidas a partir del Sistema de Ocupación del Suelo de España (SIOSE).

Las Unidades fisionómicas (UF) han sido obtenidas en base al Sistema de Ocupación del Suelo de España (SIOSE España), a escala 1/25.000 del mismo año. Las UF pueden entenderse como la interpretación del sentido paisajístico de los usos y coberturas del suelo. Identifican paisajes reconocibles y diferenciables, en base, principalmente, a cuestiones fenosistémicas: textura, ordenación y color etc.

Consultada dicha información se concluye que:

Dada la proximidad de la ubicación entre ambas alternativas, las características paisajísticas son similares entre las dos. En términos generales, el paisaje de la zona de estudio se caracteriza por la presencia de la acción humana mediante el establecimiento de terrenos dedicados al cultivo, que configuran un mosaico agrario. En cuanto a elementos naturales, destaca la cercanía de un cauce innominado.

En cuanto a la visibilidad del proyecto, la alternativa 2 al tener una mayor extensión sería más visible que la alternativa 1.

2.3.9 USOS DEL SUELO

Ambas alternativas se encuentran sobre el mismo uso del suelo, frutales cítricos.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 25/160	

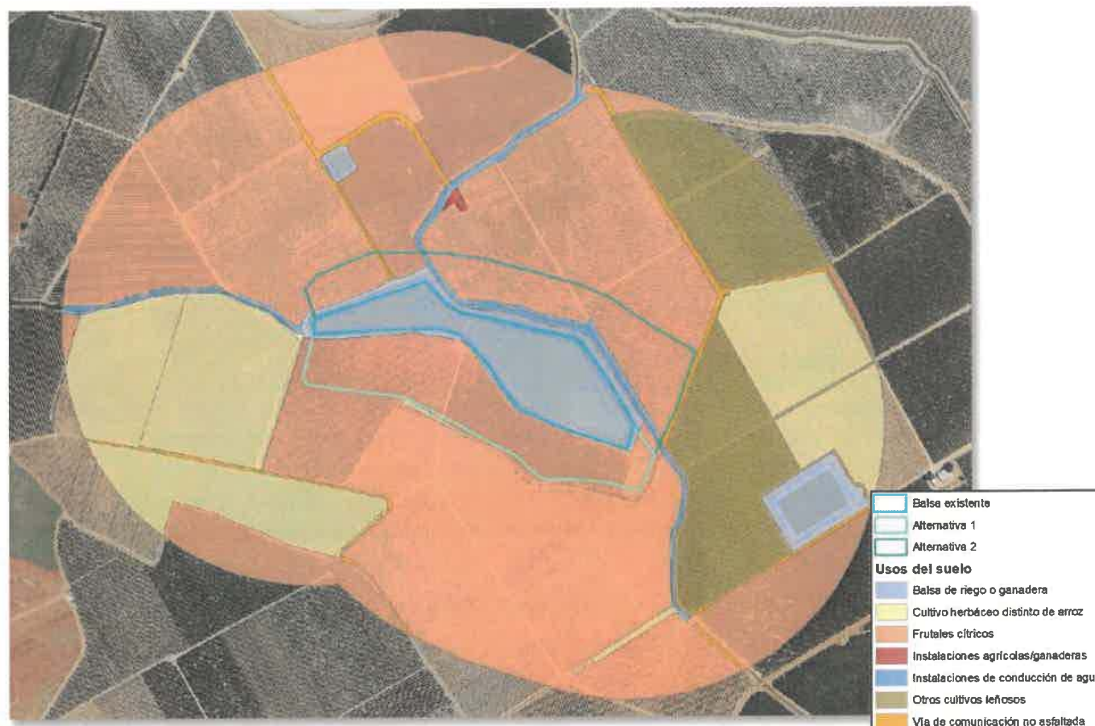


Ilustración 12. Usos del suelo en la zona de estudio de ambas alternativas. Fuente: REDIAM.

2.3.10 PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

Consultada la cartografía disponible de los siguientes elementos y espacios de interés cultural en la Base de datos del Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz, dependiente de la Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico:

- **Información cartográfica relativa a Patrimonio inmueble:** Contiene información acerca de los bienes patrimoniales con esta catalogación en Andalucía. Los datos proceden de la Dirección General de Bienes Culturales y Museos de la antigua Consejería de Cultura, y aparecen publicados en el Catálogo General de Patrimonio Histórico de Andalucía.
- **Información cartográfica relativa a Conjuntos culturales y Enclaves arqueológicos e Históricos existentes en Andalucía:** Los datos proceden de la Dirección General de Bienes Culturales y Museos de la antigua Consejería de Cultura, y aparecen publicados en el Catálogo General de Patrimonio Histórico de Andalucía.
- **Información cartográfica relativa a los Bienes de Interés Cultural y Bienes de Catalogación General declarados en Andalucía:** Contiene información acerca de los Bienes de Interés Cultural y Bienes de Catalogación General declarados en Andalucía. Los datos proceden de la Dirección General de Bienes Culturales y Museos de la antigua Consejería de Cultura, y aparecen publicados en el Catálogo General de Patrimonio Histórico de Andalucía, seleccionando los elementos siguientes: conjuntos históricos, sitios históricos, zonas arqueológicas, zona patrimonial, paraje pintoresco, lugar de interés etnológico, lugar de interés industrial y jardín histórico.

FIRMADO POR		30/04/2026
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 26/160



Se concluye que ningún elemento ligado al patrimonio histórico-artístico de la zona se verá afectado por ninguna de las alternativas analizadas.

2.4 ANÁLISIS MULTICRITERIO DE LA ALTERNATIVAS PROPUESTAS

El análisis de las alternativas propuestas se ha basado en la evaluación del comportamiento de cada una de ellas en relación con un conjunto de criterios de distinta índole. Se trata, por tanto, de un **análisis multicriterio**, cuyo fin es identificar la alternativa que menos impacto genera sobre el medio.

2.4.1 METODOLOGÍA

La metodología empleada en el presente estudio está basada en las determinaciones establecidas por Domingo Gómez Orea en el libro *"Evaluación del Impacto Ambiental, Un instrumento preventivo para la gestión ambiental"* (Ediciones Mundi-Prensa, Editorial Agrícola Española, S.A.). La metodología empleada, según dicho autor, se corresponde con la denominada **Forma compleja de aplicación del método general**, que sigue las siguientes premisas:

1. Identificación de los criterios aplicables a la evaluación

Se trata de establecer una serie de criterios, tanto ambientales como técnicos, que serán los utilizados para evaluar la incidencia ambiental de cada una de las alternativas planteadas.

2. Asignación de un peso a cada criterio (coeficiente de ponderación de los criterios)

Este punto consiste en asignar un peso a cada criterio. Los pesos de los criterios representan la contribución relativa de cada uno de ellos a la calidad ambiental del área de estudio. Para su asignación, pueden aplicarse diferentes maneras, debiendo siempre representar, lo más fielmente posible, la calidad ambiental de la zona. En la mayoría de los estudios, por convención general, los pesos de los criterios se ajustan a una escala comprendida entre el 1 y el 10, o entre el 0 y el 1.

3. Establecer una escala de valoración a cada criterio

Los valores atribuidos a las alternativas para cada criterio deben representar la medida en que la alternativa correspondiente se comporta con respecto al criterio en cuestión (Gómez Orea). Como en el caso de los pesos, suele emplearse valores entre 1 y 10 (el 1 representa mal comportamiento frente al criterio, mientras que el 10 refleja comportamiento plenamente satisfactorio). Sin embargo, para el presente estudio, se ha propuesto una escala sencilla del tipo siguiente, cuyo indicador es adaptado para cada criterio específico, pudiendo elegir valores comprendidos entre el 1 y el 5:

INDICADOR DEL CRITERIO	CÓDIGO (VALOR)
Comportamiento compatible o positivo frente al criterio	5
Comportamiento medio frente al criterio	3
Mal comportamiento o insuficiente frente al criterio	1

4. Análisis de los criterios para cada alternativa

Este apartado, previo a la aplicación de la matriz, consiste en analizar las alternativas en función de los criterios identificados.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 27/160	

5. Aplicación de la matriz

Se trata de una matriz de doble entrada donde se disponen los pesos de los criterios y los valores de cada alternativa para los diferentes criterios. A cada alternativa se aplica un valor (o código) en base a la escala definida en el punto 3.

Formato complejo de matriz de datos para evaluación de alternativas.							
		CRITERIOS DE EVALUACION					
		C1	C2	...	Cj	...	Cn
Peso de los criterios		P1	P2	...	Pj	...	Pn
Alternativas a evaluar	A1			...		...	
	A2			...		...	
	...	...	...	...	...	...	...
	Ai			...	Vij	...	
	...	...	...	...	...	...	...
	An			...		...	Vnn

Pj: Peso del criterio Cj.
Vij: Valor de la alternativa Ai para el criterio Cj.

Tabla 4. Formato complejo de matriz de datos para evaluación de alternativas. Fuente: "Evaluación del Impacto Ambiental, Un instrumento preventivo para la gestión ambiental" (Ediciones Mundi-Prensa, Editorial Agrícola Española, S.A.), Domingo Gómez Orea.

6. Tratamiento de los datos (Método de Agregación Total)

Una vez formalizada la matriz, el siguiente paso consiste en tratar los datos con objeto de visualizar de forma sencilla los resultados y facilitar la toma de decisión de la alternativa seleccionada. Para el presente estudio se ha empleado el método de **Agregación Total** mediante una función de utilidad. Mediante este método se obtiene el valor de cada alternativa por media ponderada, esto es, multiplicando las puntuaciones asignadas a cada una de ellas para cada criterio por el peso de los mismos, para después sumar y dividir el resultado por la suma total de los pesos, tal como indica la siguiente fórmula:

$$V_{ai} = \frac{\sum V_{ij} \times P_j}{\sum P_j}$$

Donde:

V_{ai}: Media ponderada del valor obtenido por la alternativa i

V_{ij}: Valor estandarizado atribuido a la alternativa i para el criterio j

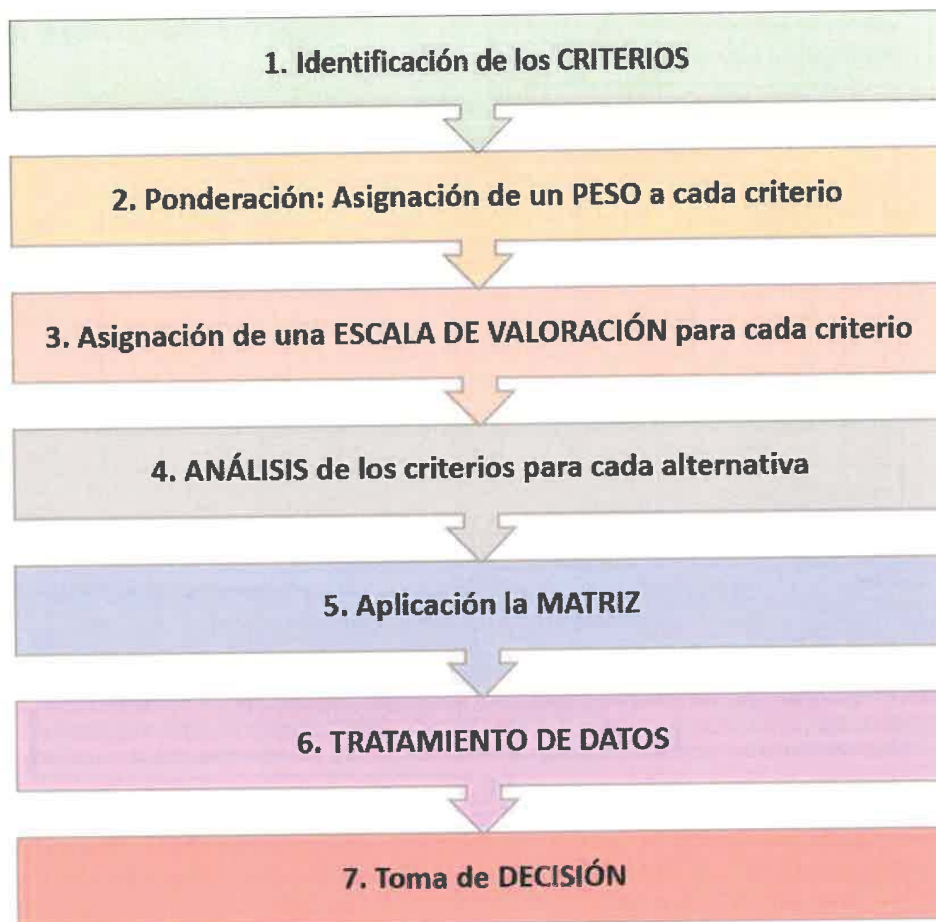
P_j: Peso atribuido al criterio j

Aplicando este método, la alternativa que obtenga mayor valor es la que, teniendo en cuenta los criterios establecidos, menos impacto genera sobre el medio.

7. Toma de decisión de la alternativa seleccionada

En base a los resultados obtenidos, se selecciona la alternativa que haya obtenido mayor valor, que será la que, previsiblemente, supone un menor impacto sobre el medio.

METODOLOGÍA DE ANÁLISIS MULTICRITERIO



2.4.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS APLICABLES A LA EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación deben ser, en la medida de lo posible, representativos de la calidad ambiental del área de estudio, debiendo ser, además, independientes y fácilmente aplicables. En este sentido, los criterios tenidos en cuenta para el presente análisis de alternativas son los siguientes:

- CRITERIOS AMBIENTALES:
 - Nivelación del terreno (C1)
 - Hidrología (C2)
 - Hidrogeología (C3)
 - Vegetación (C4)
 - Fauna (C5)
 - Infraestructuras existentes (vías pecuarias, carreteras y caminos) (C6)
 - Afección a Espacios Naturales Protegidos (C7)
 - Paisaje (C8)

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 29/160	



- Patrimonio Histórico-Artístico (C9)
- CRITERIOS TÉCNICOS:
 - Tecnología empleada (C10)
 - Tipo de suelo (C11)

2.4.1.2 ASIGNACIÓN DEL PESO A CADA CRITERIO

El objeto del presente apartado consiste en asignar un peso a cada criterio. Tal como se ha descrito anteriormente, los pesos de los criterios representan la contribución relativa de cada uno de ellos a la calidad ambiental del área de estudio. Para el presente estudio la asignación de los pesos se ha realizado mediante aplicación directa de un peso numérico, en una escala comprendida entre 0 y 1.

Se muestran a continuación los pesos asignados:

CRITERIO	PESO ASIGNADO
Criterios ambientales	
Nivelación del terreno (C1)	0,7
Hidrología (C2)	0,7
Hidrogeología (C3)	0,8
Vegetación (C4)	0,9
Fauna (C5)	0,9
Infraestructuras existentes (vías pecuarias, carreteras y caminos) (C6)	0,8
Afección a espacios naturales protegidos (C7)	0,9
Paisaje (C8)	0,8
Patrimonio Histórico-Artístico (C9)	0,6
Criterios técnicos	
Tecnología empleada (C10)	0,5
Tipo de suelo (C11)	0,7

2.4.1.3 ESCALA DE VALORACIÓN DE CADA CRITERIO

En este apartado se pretende otorgar un código (valor), de una escala sencilla del tipo descrito en el apartado de metodología, que represente el comportamiento de cada alternativa en relación a cada criterio.

- Nivelación del terreno (C1)

Este apartado hace referencia a la necesidad de llevar a cabo movimientos de tierras bruscos en la zona por la topografía del terreno.

Indicador del criterio	Código (valor)
La instalación de la alternativa se ubica en terrenos con pendientes fuertes y muy fuertes (15- >25 %) que requieren escasos movimientos de tierras	1
La instalación de la alternativa se ubica en terrenos con pendientes moderadas o suaves (0-15 %) que requieren movimientos de moderados	3
La instalación de la alternativa se ubica en terrenos con pendientes moderadas o suaves (0-15 %) que requieren escasos movimientos de tierras	5

- Hidrología (C2)

El criterio hidrología hace referencia a la red hidrográfica afectada por el proyecto, entendiendo

esta como la cantidad de arroyos afectados por la implantación del mismo.

INDICADOR DEL CRITERIO	CÓDIGO (VALOR)
«Afecta más de un arroyo»	1
«Afecta un arroyo»	3
«Ningún arroyo afectado»	5

• Hidrogeología (C3)

Este criterio se refiere a las características hidrogeológicas de los terrenos sobre los que se asienta el proyecto y a la presencia de masas de agua subterránea. La existencia de masas de agua o acuíferos inventariados, unida a una media permeabilidad de los terrenos, supone un valor alto del criterio, es decir, una mayor afección sobre el factor hidrogeológico.

INDICADOR DEL CRITERIO	CÓDIGO (VALOR)
«Materiales con permeabilidad alta y presencia de masas de agua subterránea»	1
«Materiales con permeabilidad media y presencia de masas de agua subterránea» o «materiales con permeabilidad alta pero ausencia de masas de agua subterránea»	3
«Materiales con baja permeabilidad y ausencia de masas de agua subterránea»	5

• Vegetación (C4)

El criterio vegetación tiene en cuenta tanto la presencia de vegetación como la calidad de la misma existente en la zona del proyecto, entendiendo calidad como un compendio de factores como la abundancia y densidad, cobertura o grado de cubierta, estabilidad, biomasa, singularidad, diversidad, dominancia y grado de endemismo.

INDICADOR DEL CRITERIO	CÓDIGO (VALOR)
«Presencia abundante de vegetación y calidad alta de la misma»	1
«Presencia de vegetación y calidad media»	3
«Presencia muy reducida de la vegetación» o «presencia de vegetación, pero calidad baja de la misma»	5

• Fauna (C5)

Este criterio está íntimamente relacionado con el de vegetación, ya que es ésta la que va a configurar la presencia de biotipos de interés faunístico. Por tanto, los valores para este criterio se basan tanto en la cantidad y calidad de biotipos, como en la presencia registrada de especies faunísticas protegidas por legislación específica.

INDICADOR DEL CRITERIO	CÓDIGO (VALOR)
«Abundancia de biotipos» o «presencia de especie faunística protegida»	1
«Presencia de biotipos»	3
«Ausencia de biotipos y de especies faunísticas protegidas por legislación»	5

• Infraestructuras existentes (vías pecuarias, carreteras y caminos) (C6)

Este criterio se refiere a la presencia o no de vías pecuarias tanto en la ubicación del proyecto

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBPP3FXRUAXD86PE	PÁG. 31/160	

como en sus proximidades, siendo estas susceptibles de ser afectadas. Así mismo, se estudia la presencia o ausencia de otras infraestructuras como caminos y carreteras.

INDICADOR DEL CRITERIO	CÓDIGO (VALOR)
«Afecta más de una vía pecuaria, camino o carretera»	1
«Afecta una vía pecuaria, camino existente o carretera o proximidad del proyecto sobre la misma»	3
«No afecta ninguna vía pecuaria, camino o carretera»	5

• Afección a Espacios Naturales Protegidos (C7)

Este criterio se refiere a la presencia o no de espacios protegidos tanto en la ubicación del proyecto como en sus proximidades.

INDICADOR DEL CRITERIO	CÓDIGO (VALOR)
«El proyecto se ubica sobre algún espacio protegido»	1
«Se localizan espacios protegidos en las proximidades al proyecto»	3
«Ausencia de espacios protegidos»	5

• Paisaje (C8)

Este criterio hace referencia a la calidad paisajística de la zona sobre la que se asienta el proyecto, basada ésta en la naturalidad de las unidades perceptuales existentes.

INDICADOR DEL CRITERIO	CÓDIGO (VALOR)
«Calidad paisajística alta»	1
«Calidad paisajística media»	3
«Calidad paisajística baja»	5

• Patrimonio Histórico-Artístico (C9)

Este criterio hace referencia a la presencia o no de patrimonio cultural en la zona sobre la que se asienta el proyecto o en sus proximidades.

INDICADOR DEL CRITERIO	CÓDIGO (VALOR)
«Presencia de patrimonio cultural en la zona de estudio»	1
«Presencia de patrimonio cultural en las zonas próximas a la zona de estudio»	3
«Sin patrimonio cultural en las proximidades»	5

• Tecnología empleada (C10)

Este criterio se refiere a la tecnología contemplada en el proyecto en términos de eficiencia energética, productividad, reducción de recursos, etc.

INDICADOR DEL CRITERIO	CODIGO (VALOR)
«El proyecto no contempla criterios de eficiencia energética, productividad, reducción de recursos, etc.»	1
«El proyecto contempla algunos criterios de eficiencia energética, productividad, reducción de recursos, etc.»	3
«El proyecto integra criterios de eficiencia energética, productividad, reducción de recursos, etc.»	5

INDICADOR DEL CRITERIO	CÓDIGO (VALOR)
«productividad, reducción de recursos, etc.»	

• Tipo de suelo (C11)

Este criterio se refiere al tipo de suelo que va a condicionar las características del proyecto. En este sentido, un suelo desestructurado o inestable requerirá de una estabilización previa, lo que conlleva mayores impactos ambientales asociados y aumento en el consumo de recursos.

INDICADOR DEL CRITERIO	CÓDIGO (VALOR)
«Gran cantidad de la superficie se corresponde con suelo inestable o desestructurado o grandes limitaciones geotécnicas»	1
«Presencia de suelos inestables o desestructurados o limitaciones geotécnicas»	3
«Condiciones óptimas del suelo en la gran mayoría de la superficie»	5

2.4.1.1 APLICACIÓN DE LA MATRIZ

En función de la escala definida para cada criterio, se ha puntuado cada alternativa, obteniendo los siguientes resultados expresados en la matriz:

	CRITERIOS AMBIENTALES									CRITERIOS TÉCNICOS	
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
PESO	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,6	0,5	0,7
Alternativa 1	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5
Alternativa 2	3	3	3	5	5	1	5	5	5	5	5

2.4.1.2 TRATAMIENTO DE LOS DATOS

El tratamiento de los datos, tal como se describió en el apartado de metodología, se realiza aplicando la siguiente fórmula:

$$V_{ai} = \frac{\sum V_{ij} \times P_j}{\sum P_j}$$

Donde:

V_{ai} : Media ponderada del valor obtenido por la alternativa i

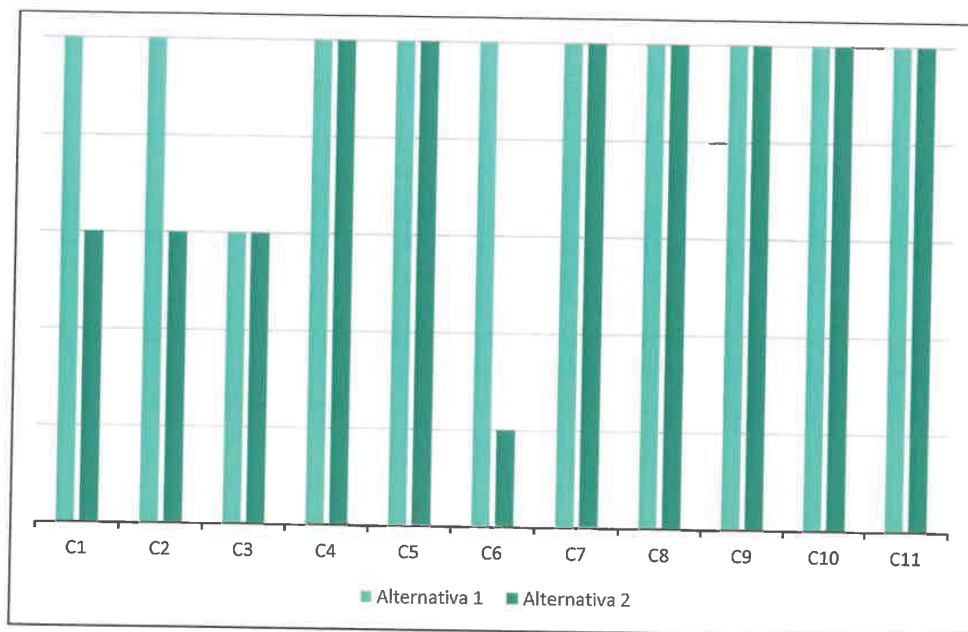
V_{ij} : Valor estandarizado atribuido a la alternativa i para el criterio j

P_j : Peso atribuido al criterio j

Una vez aplicada, los resultados son los siguientes:

	SUMA PONDERADA	MEDIA PONDERADA
Alternativa 1	39,9	4,81
Alternativa 2	33,9	4,08

Tabla 5. Resultados de la valoración de alternativas por agregación total.



2.4.1.3 TOMA DE DECISIÓN Y CONCLUSIONES

Tal como se observa en la tabla anterior, es la alternativa 1 la que obtiene una mayor puntuación (4,81) frente a la alternativa 2 (4,08), lo que se traduce en que es la alternativa 1 la que menor impacto, en base a los criterios ambientales y técnicos utilizados, generará previsiblemente sobre el medio ambiente.

Hay que destacar, que la solución final por la que se opta es la solución óptima teniendo en cuenta la minimización de los impactos de forma comparada. Para el análisis de alternativas se han analizado distintas variables con el fin de determinar aquella en la que sea necesario minimizar las afecciones, tanto por reducir movimientos de tierras, por la presencia de infraestructuras ya existentes, por la menor afección sobre la hidrología, paisaje, vegetación y fauna, etc.

Se recoge a continuación un resumen de las características más importantes desde una perspectiva ambiental para cada una de las distintas alternativas planteadas.

- **Alternativa 0:** No llevar a cabo la ejecución del proyecto podría acarrear consecuencias negativas significativas, como la limitación de la capacidad de almacenamiento de agua, lo que podría afectar la disponibilidad y calidad de la misma durante períodos de sequía o de alta demanda. Esta situación generaría estrés hídrico en los cultivos y los animales, reduciendo su productividad y bienestar, y aumentando el riesgo de enfermedades o mortalidad. Además, la falta de infraestructura adecuada podría llevar a una mayor dependencia de fuentes de agua externas, incrementando los costos operativos y la vulnerabilidad ante posibles interrupciones en el suministro. Por el contrario, la ejecución de la ampliación proporcionaría una mayor capacidad de almacenamiento, garantizando la sostenibilidad del suministro de agua, mejorando la eficiencia de la producción agrícola y ganadera y reduciendo los costos asociados a la gestión hídrica. Por lo tanto, la no ejecución del proyecto representa un riesgo elevado para la viabilidad a largo plazo.

- **Alternativa 1:** Ampliación de la balsa en un terreno colindante de 8,27 ha
- **Alternativa 2:** Ampliación de la balsa + ampliación en un terreno colindante de 9,07 ha.

2.4.2 JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.

La alternativa seleccionada está justificada en base a la superficie de cultivo a ocupar por la ampliación de la balsa en cuestión y por tanto, conllevará una menor cantidad de movimientos de tierra. Además, la alternativa no seleccionada presenta una afección directa a un curso superficial de la zona mientras que la alternativa seleccionada no presenta tal impacto. Finalmente, la ejecución de la alternativa 2, conllevaría la afección de varios caminos existentes mientras que en el caso de la alternativa 1, no se produciría.

La ampliación de la balsa conllevaría las siguientes ventajas medioambientales:

- Aumento del agua disponible para riego en la finca.
- Mejora del balance hídrico.
- Optimización y eficiencia en el uso de agua.
- Posibilidad de hacer frente a años con escasez de agua debido a ampliación de la balsa.
- Mejora de los resultados económicos.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 35/160	

3 INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS Y AMBIENTALES CLAVES.

3.1 DEFINICIÓN DE LA SITUACIÓN PREOPERACIONAL

La caracterización y posterior valoración de las variables ambientales y socioeconómicas implica un proceso anterior de selección de parámetros medioambientales. En esta fase se iniciarán todas las variables definitorias del territorio de estudio, que puedan ser alterados de forma más o menos notable por la actividad desarrollada.

Para definir correctamente el territorio de estudio éste se aborda desde el punto de vista de las variables del Medio Biofísico y Socioeconómicas.

Las variables del Medio Biofísico analizadas son:

- Climatología.
- Geología.
- Geomorfología.
- Edafología.
- Hidrología e hidrogeología.
- Vegetación.
- Fauna.
- Paisaje.

Las variables del Medio Socioeconómico inventariadas son:

- Estructura demográfica.
- Actividad económica.
- Patrimonio y vías pecuarias.

3.1.1 CLIMATOLOGÍA

La climatología de esta área se encuentra condicionada por la localización geográfica de la misma. Destaca, como clima mediterráneo que posee, un largo período de sequía de principios de verano a fin de otoño, que tiene una duración total comprendida entre los tres y cinco meses.

Además de por su situación, el análisis climático de esta zona se encuentra condicionado por los siguientes factores:

- Posición latitudinal, que determina la intensidad de la radiación solar.
- Posición altitudinal que va a determinar la intensidad de las precipitaciones y de los vientos.
- De las condiciones del lugar y del medio ambiente, referidas básicamente a la rugosidad vegetal y presencia de planos de agua.
- De la circulación atmosférica general que atraviesa la región.

La zona de actuación se caracteriza por un clima **Mediterráneo subtropical** según la clasificación de Papadakis. Este clima se caracteriza por un régimen térmico subtropical cálido y un régimen

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 36/160	

de humedad mediterráneo.

Pese a incluir el ámbito de implantación a dos municipios, los datos meteorológicos se han extraído de la misma estación meteorológica, ya que es esta la que mayor proximidad presenta con ambos términos municipales.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Los datos climatológicos de la zona de estudio se han obtenido del Sistema de Información Agroclimática para el Regadío (SiAR), del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Concretamente, la estación meteorológica consultada es la Estación Meteorológica de La Rinconada, situada a una altitud de 25 m sobre el nivel del mar y ubicada en las siguientes coordenadas UTM.

Coordenada X	241.295
Coordenada Y	4.149.570

Los valores climatológicos de la zona de estudio, para la serie de datos obtenida (2000-2024) se resumen en el siguiente cuadro:

VARIABLES CLIMÁTICAS	VALORES
Temperatura media anual	17,9 °C
Valor mínimo de la media de las temperaturas mínimas	-0,9 °C
Valor máximo de la media de las temperaturas máximas	41,6 °C
Humedad relativa media anual	65,8 %
Precipitación anual media	501,7 mm
Irradiancia solar media anual	214,4 MJ/m ²

Tabla 6. Valores climáticos. Fuente: SiAR.

Mes	T	TM	Tm	R	H	I
Enero	9,6	20,2	-0,9	48,6	69	9,1
Febrero	11,3	22,8	0,5	48,6	68	12,2
Marzo	14,2	27,7	2,4	63,2	79,7	15,4
Abril	16,9	30,8	6,0	53,0	72,3	20,6
Mayo	20,4	35,1	8,1	31,1	70,2	25,1
Junio	24,1	39,2	11,8	5,4	64,4	27,5
Julio	26,5	40,7	13,9	0,4	57,8	28,2
Agosto	26,8	41,6	13,8	3,7	55,5	25,1
Septiembre	23,4	37,6	11,7	31,2	52,5	19,5
Octubre	19,4	32,7	7,6	75,4	51,7	13,9
Noviembre	13,4	25,9	2,3	66,9	59,4	9,9
Diciembre	10,6	20,7	0,2	74,2	67,3	8,1
Año	17,9	31,1	6,3	501,7	65,8	214,4

LEYENDA	
T	Temperatura media mensual/anual (°C)
TM	Media mensual/anual de las temperaturas máximas diarias (°C)
Tm	Media mensual/anual de las temperaturas mínimas diarias (°C)
R	Precipitación mensual/anual media (mm)
H	Humedad relativa mensual/anual media (%)
I	Irradiancia solar mensual/anual media (MJ/m ²)

Tabla 7. Valores mensuales/anales para las variables climatológicas. Fuente: SiAR.

Las variables meteorológicas estudiadas son las siguientes:

Nº Reg. Entrada: 202699904614070. Fecha/Hora: 30/04/2026 19:22:13

Temperatura	Precipitaciones
Insolación	Vientos

TEMPERATURAS

En la zona de estudio, los veranos son cortos, cálidos, áridos y mayormente despejados y los inviernos son largos, fríos y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 4°C a 36°C, siendo extraños los valores por debajo de 0°C o por encima de los 30°C. La temperatura media anual se sitúa en torno a los 17,9°C.

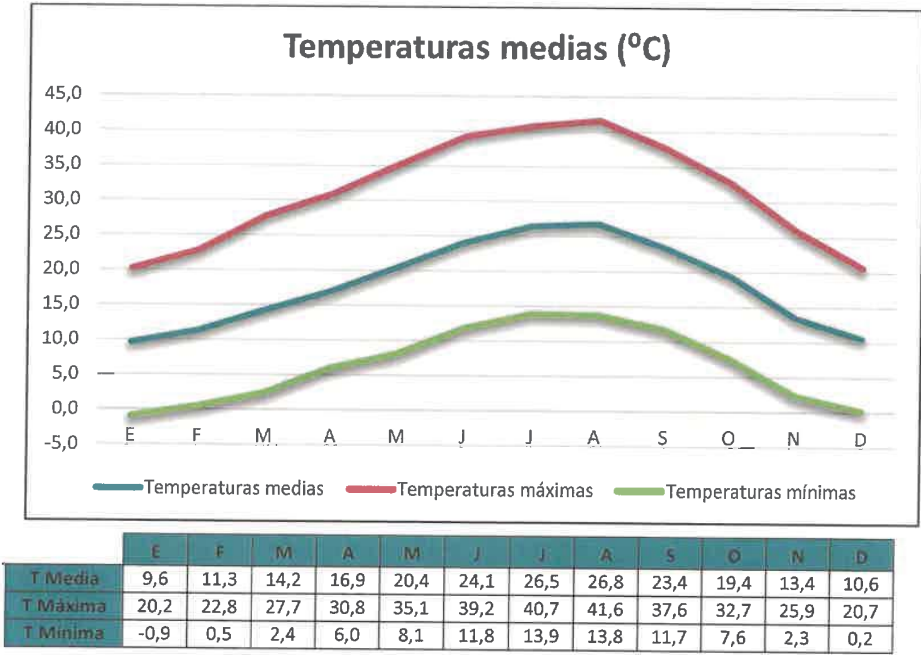


Ilustración 13. Evolución de las temperaturas a lo largo del año. Fuente: SIAR.

De los valores representados en el gráfico anterior se pueden extraer las siguientes conclusiones: la temperatura media anual es de 17,9°C, oscilando entre los 9,6°C del mes de enero y los 26,8°C del mes de agosto, lo que da lugar a una amplitud térmica anual media, de 17,2°C.

Las temperaturas máximas medias, que oscilan entre los 20,2°C y los 41,6°C de enero y agosto respectivamente, muestran unos valores elevados, aunque existe una diferencia significativa entre los meses invernales y veraniegos. La temporada calurosa dura 2,8 meses, del 16 de junio al 11 de septiembre. El mes más cálido del año en Cártama es agosto, con una temperatura máxima promedio de 41,6°C y mínima de 13,8°C.

En cuanto a las temperaturas mínimas medias, éstas oscilan entre los -0,9°C de enero, y los 13,9°C de julio, lo que indica inviernos fríos y veranos cálidos. Estas temperaturas dejan entrever que se trata de una zona donde el efecto de las áreas costeras no es demasiado notable. La temporada fresca dura 3,7 meses, del 15 de noviembre al 5 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 19°C. El mes más frío del año en la zona de estudio es enero, con

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 38/160	

una temperatura mínima promedio de $-0,9^{\circ}\text{C}$ y máxima de $20,2^{\circ}\text{C}$.

Por todo esto se puede decir que la zona analizada, muestra una variación térmica media a lo largo del año, presentando algunos meses invernales muy fríos, así como algunos meses de verano excesivamente cálidos. Se concluye por tanto que el municipio tiene un microclima en el que los inviernos y los veranos son moderadamente marcados, mientras que los otoños y las primaveras son épocas de temperaturas más alejadas de estos extremos.

PRECIPITACIONES

Para el análisis del régimen pluviométrico se tratará tanto el volumen total de precipitaciones y su distribución a lo largo del año, como el número de días lluviosos y la intensidad de las precipitaciones.

Las precipitaciones anuales equivalen a 501,7 mm, con una distribución mensual irregular, típica de estas latitudes, que varía entre los 0,4 mm del mes de julio y los 75,4 mm de octubre.

Régimen pluviométrico

El régimen de precipitaciones está caracterizado por su irregularidad y por el carácter torrencial de las mismas. Los veranos suelen registrar escasas precipitaciones y los meses de invierno son los más lluviosos. Sin embargo, los meses donde se concentra los riesgos de precipitaciones torrenciales son los de finales de verano y comienzos de otoño: septiembre y octubre.

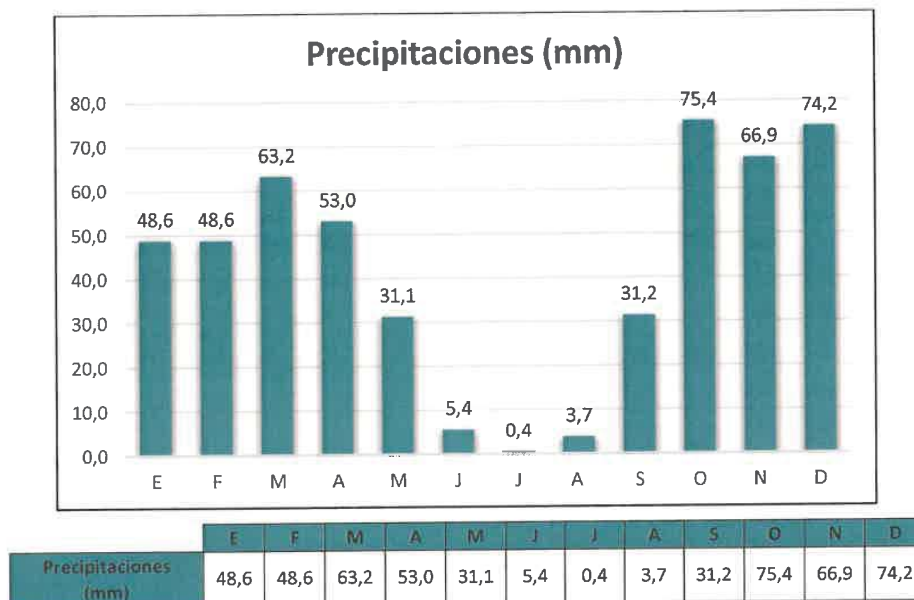


Ilustración 14. Evolución de las precipitaciones medias mensuales a lo largo del año. Fuente: SIAR.

El régimen pluviométrico se caracteriza por presentar un periodo húmedo (precipitaciones superiores a 60 mm/mes) discontinuo, que se extiende a cuatro meses (de octubre a diciembre, incluyendo agosto), y un periodo seco (precipitaciones inferiores a 30 mm/mes) que se extiende desde junio a agosto. El periodo intermedio, entendiéndose como tal los meses que presentan unas precipitaciones entre 30 y 60 mm, aparecen en los meses de enero, febrero, abril y septiembre.



La existencia de sequía estival se debe a la presencia del anticiclón de las Azores en nuestras latitudes, mientras que las precipitaciones de invierno coinciden con su desplazamiento en latitud, dejando paso a las perturbaciones del oeste.

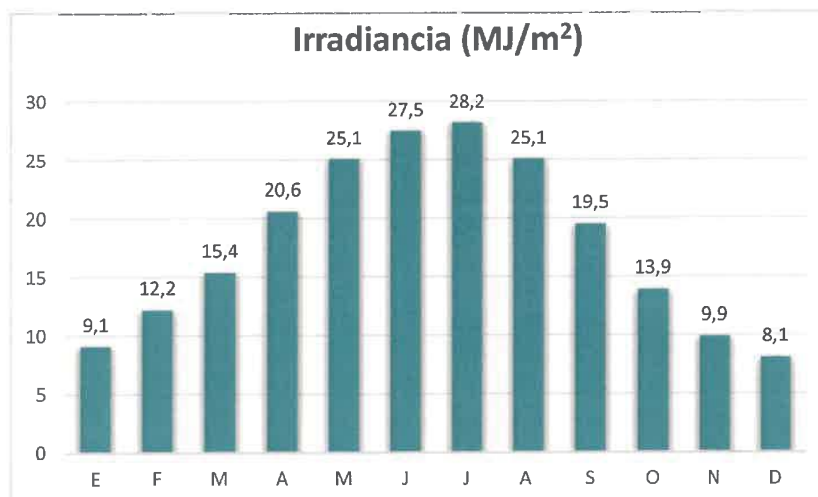
En cuanto a la distribución de las precipitaciones a lo largo del año, se puede observar como el máximo pluviométrico medio mensual se registra en octubre, así como el mínimo pluviométrico anual en los meses de junio, julio y agosto, siendo especialmente notable en el mes de julio.

Una característica a tener en cuenta en el estudio de las precipitaciones es el número de días en que éstas se producen. En la zona considerada se presenta una media de 48 días, lo que supone alrededor del 13% del año en el que se concentran las precipitaciones que en muchos momentos son torrenciales lo que origina el principal conflicto de la zona derivado de la inundabilidad en episodios de precipitaciones extremas que los cauces ordinarios no son capaces de evacuar.

INSOLACIÓN

La orientación sur es muy favorable para la incidencia de los rayos, sobre todo en verano. La relevancia de este factor para la confortabilidad climática es muy importante.

La irradiancia media anual, se sitúa en los 214,4 MJ/m² situándose sus valores máximos en mayo, junio, julio y agosto, con valores de 25,1 MJ/m², 27,5 MJ/m², 28,2 MJ/m² y 25,1 MJ/m² respectivamente. Si observamos los valores mínimos, desde el mínimo de diciembre, le siguen enero, y noviembre, estos valores se corresponden con los 8,1 MJ/m², 9,1 MJ/m² y 12,2 MJ/m².



	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
Irradiancia (MJ/m²)	9,1	12,2	15,4	20,6	25,1	27,5	28,2	25,1	19,5	13,9	9,9	8,1	214,4

Ilustración 15. Distribución anual de las irradiancias medias. Fuente: SIAR.

CIRCULACIÓN DE LOS VIENTOS

Los vientos predominantes en la zona de estudio, se dividen entre los vientos suroeste y los vientos este-noreste, siendo bastante más notables los vientos suroeste.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 40/160	

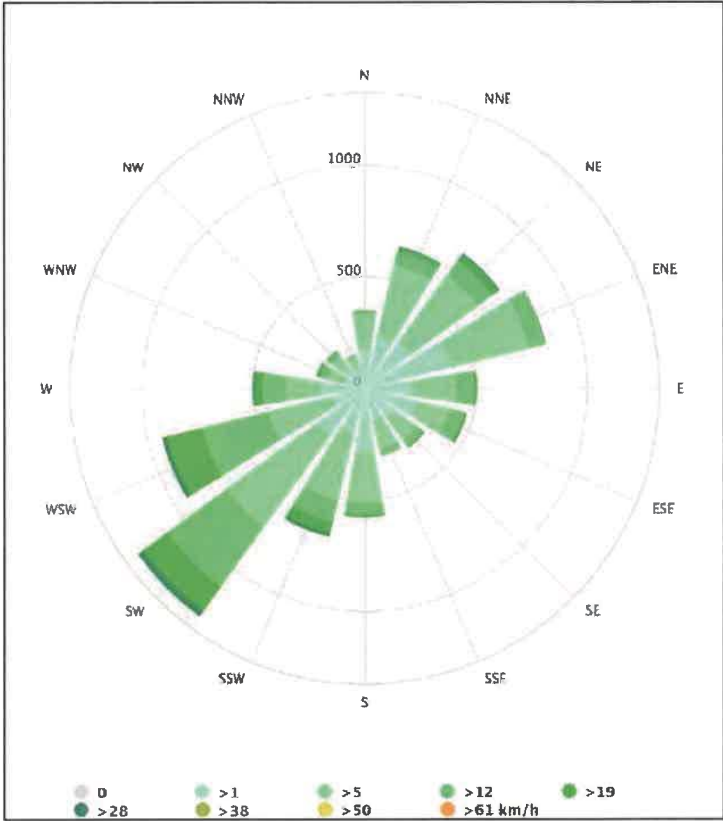


Ilustración 16. Rosa de los vientos para la zona de estudio. Fuente: Meteoblue.

3.1.2 GEOLOGÍA

Para la determinación de la Geología presente en la zona de estudio, se ha consultado el Mapa Geológico Nacional (MAGNA 50), elaborado por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME). Concretamente, se han consultado la hoja número 985 “CARMONA”.

ENCUADRE GEOGRÁFICO Y GEOLÓGICO DE LAS HOJAS

La hoja 985 “CARMONA”, se enmarca en una zona de relieves suaves y monótonos, muy aptas el cultivo, a excepción de la región conocida como la “Cornisa de Carmona”, con una morfología ligeramente más abrupta, que no llega a superar los 250 metros de altitud.

Una formación o formación geológica es una unidad litoestratigráfica formal que define cuerpos de rocas caracterizados por unas propiedades litológicas comunes (composición y estructura) que las diferencian de las adyacentes. Es la principal unidad de división litoestratigráfica. Pueden asociarse en unidades mayores (grupos), subdividirse (miembros) o diferenciarse unidades menores significativas (capas).

UNIDADES GEOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DEL PROYECTO

Consultado el Mapa Geológico Nacional (MAGNA 50) disponible en la plataforma del Instituto Geológico y Minero de España, se detecta que la planta fotovoltaica se encuentra ubicada sobre una única unidad litológica, la número 6 “Conglomerados, arenas y limos amarillos”.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 41/160	

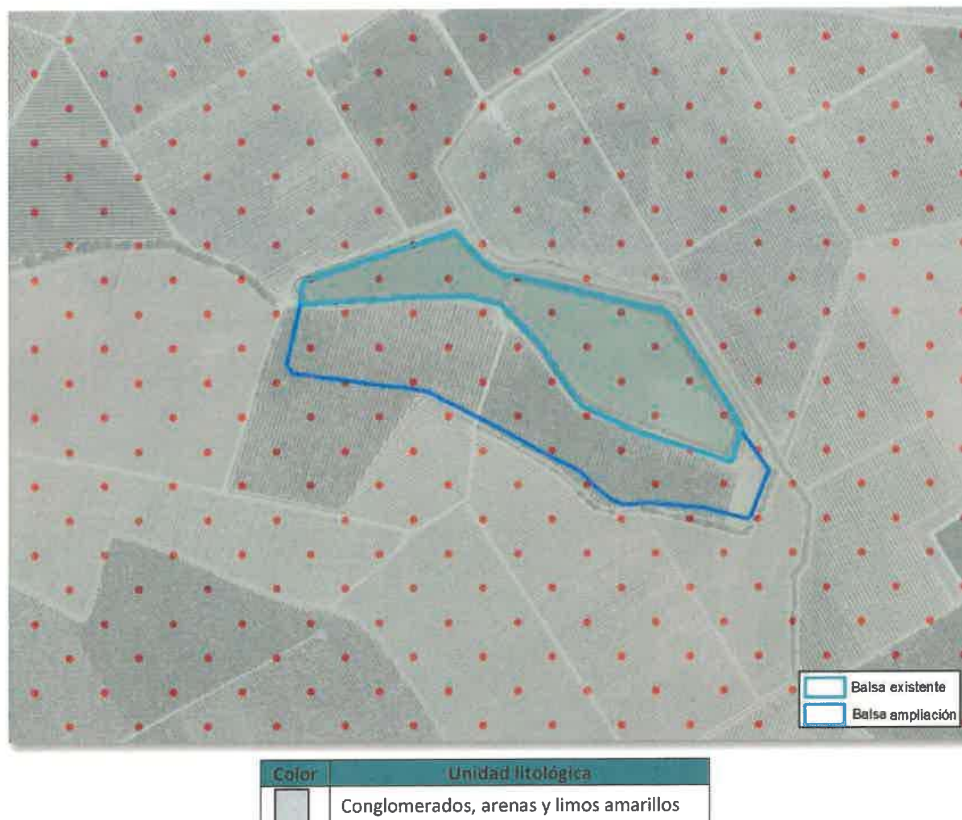


Ilustración 17. Unidades litológicas en la zona de estudio.

UNIDAD 6. CONGLOMERADOS, ARENAS Y LIMOS AMARILLOS

Están localizados entre Carmona y Alcalá de Guadaira; se asocian al contacto más septentrional de las calcarenitas y son el producto de erosión de las mismas. La litología está formada por cantos subangulosos de calcarenitas, embalados en una matriz arenosa y limosa de color amarillo-rojiza. Se consideran pertenecientes al Cuaternario por la similitud de facies con la terraza alta del Guadalquivir, sedimentos atribuibles a esta edad, aunque no se descarta que fueran algo más antiguos. Existen dos grandes afloramientos uno al norte de Alcalá de Guadaira y otro al norte de El Viso del Alcor, sobre ellos se implantan preferentemente cultivos de olivos y naranjos.

3.1.3 GEOMORFOLOGÍA

La geomorfología es una rama de la Geografía Física que tiene como objeto el estudio de las formas de la superficie terrestre enfocado a describir, entender su génesis y entender su actual comportamiento.

El estudio de la superficie terrestre tiene importancia desde el punto de vista de la posible relación con otros elementos y procesos.

Sobre los materiales que han aflorado a lo largo de los diferentes procesos geotectónicos, los agentes geológicos externos actúan provocando cambios continuos y graduales en el relieve,

FIRMADO POR	[Redacted]	30/04/2026
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 42/160



Nº Reg. Entrada: 202699904614070. Fecha/Hora: 30/04/2026 19:22:13

por otra parte, los procesos meteorológicos es otro de los factores que modelan la morfología del territorio, sin embargo, el resultado actual no es solo la combinación de estos factores, sino que es necesario agregar el elemento antrópico, agente modelador de la geomorfología.

Para la caracterización geomorfológica del entorno se ha consultado el Mapa Geomorfológico elaborado a partir del Atlas de Andalucía (Tomo II) por la Consejería de Obras Públicas y Transportes y la Consejería de Medio Ambiente a escala 1:40.000. Para el medio terrestre, dicho Mapa establece 11 Sistemas Morfogenéticos, 3 en el Dominio marino-continental (litoral, estuarino y eólico) y 8 en el continental (fluvial, lacustre, fluvio-continental, denudativo, estructural-denudativo, glaciar-periglacial, kárstico-denudativo y volcánico-denudativo).

La fisiografía dominante en el entorno de estudio se muestra a continuación:

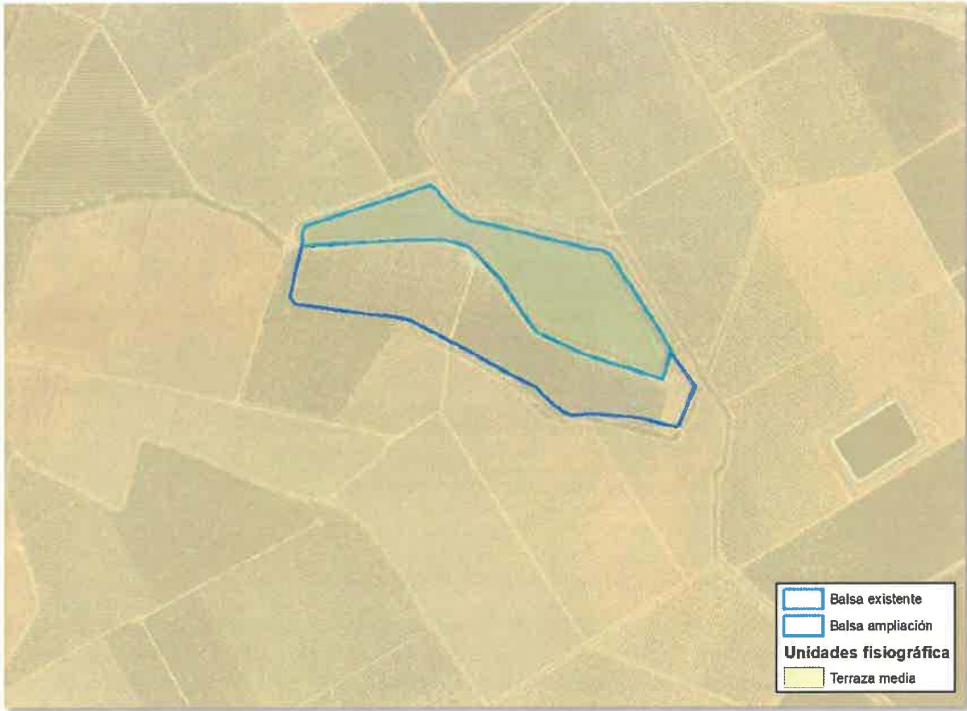


Ilustración 18. Geomorfología en la zona de estudio. Fuente: REDIAM.

Todo el ámbito de implantación de la ampliación de la balsa, la fisiografía dominante son las terrazas medias, formadas por depósitos sedimentarios de planicies de inundación antiguas que han quedado en la actualidad abandonadas por procesos naturales de migración lateral, acumulación o erosión de los cauces superficiales.

ALTIMETRÍA:

La altimetría se podría definir como una parte de la topografía que se dedica a medir las alturas y estudiar los métodos y técnicas para la representación del relieve de un terreno. Es fundamental para determinar y representar de la manera más fiel posible la altura o bien cota de cada uno de los puntos respecto al plano de referencia. En definitiva, se trata de una rama

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 43/160	

de la topografía clave para representar, mediante diferentes operaciones matemáticas, la forma y relieve de un terreno.

El municipio de Carmona cuenta con una altitud media de 253 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.).

Según la clasificación de Stenvenson, podemos dividir el relieve en:

- **Montañoso:** para desniveles de 300 metros en una cuadrícula de 2 km de lado.
- **Alomado** (o de colinas): para desniveles entre 150 metros y 300 metros en una cuadrícula de 2 km de lado.
- **Ondulado:** para desniveles entre 30 y 150 metros en una cuadrícula de 2 km de lado.
- **Llano:** para desniveles inferiores a 30 metros en una cuadrícula de 2 km de lado.

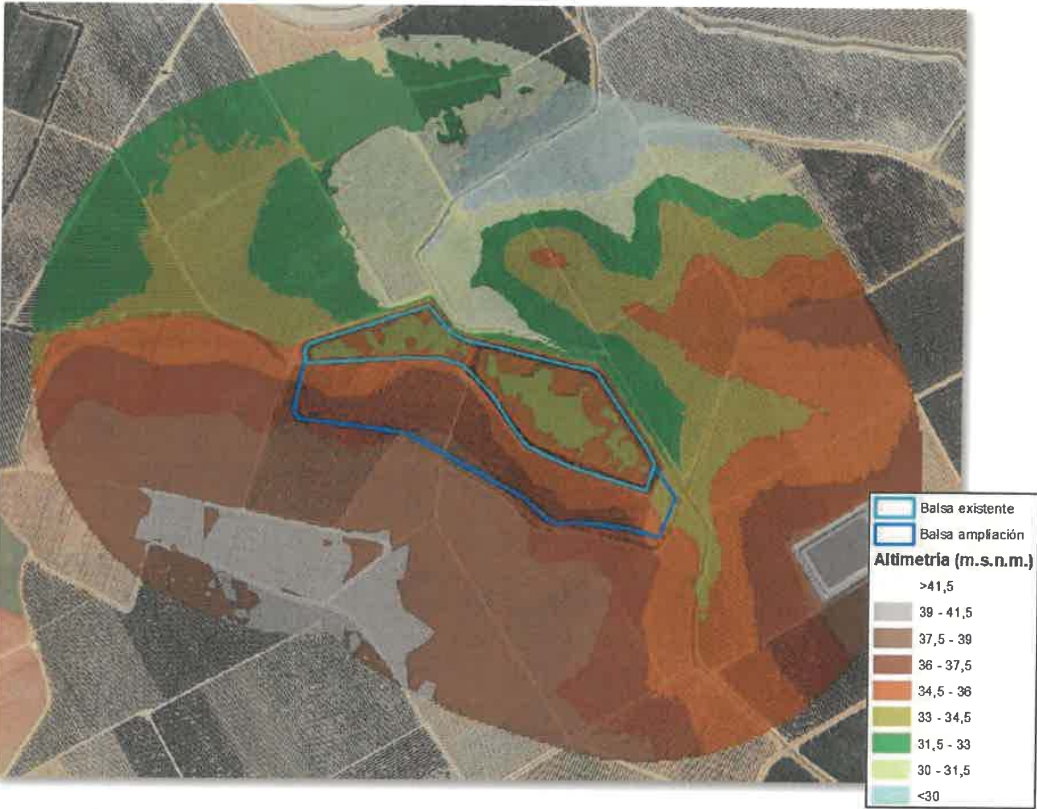


Ilustración 19. Altimetría en el ámbito de la ampliación de la balsa. Fuente: Elaboración propia a través del Modelo de elevación del terreno del IGN.

La altimetría en la zona de estudio no presenta muchas diferencias en el ámbito de estudio, presentando una variación de entre 30 y 42 m.s.n.m. Concretamente, la ampliación de la balsa se sitúa en una zona con una altimetría entre 34,5 y 39 ms.n.m.

Esta variable mide la inclinación del terreno respecto al plano horizontal. Se ha tomado la

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 44/160	

clasificación de pendientes propuesta por Marsh (1978), recogida en la Guía para la Elaboración de Estudios del Medio Físico (Ministerio de Obras). La clasificación adaptada para determinar las clases de pendientes ha sido la siguiente:

- **Pendiente suave:** <5%, con esta pendiente los terrenos se pueden dedicar a los usos más intensivos.
- **Pendientes moderadas:** 5–15%, se pueden desarrollar actividades agrícolas, una inadecuada explotación de las mismas puede hacer susceptible la superficie a la erosión.
- **Pendientes fuertes:** 15-25%, una disminución de la cobertura vegetal origina peligros de erosión y cárcavas.
- **Pendientes muy fuertes:** >25%, peligro de deslizamientos dependiendo del tipo de construcciones o remoción sobre los terrenos.



Ilustración 20. Pendientes (en %) en la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia a partir del Mapa Digital del Terreno (MDT) elaborado por el Instituto Geográfico Nacional (IGN).

Las pendientes predominantes en los terrenos sobre los que se asienta el proyecto se corresponden mayoritariamente con pendientes suaves (<5%). Al norte de la balsa ya existente se puede encontrar una zona de pendientes muy fuertes relacionadas con el cauce superficial que por allí pasa.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
 CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 45/160	



3.1.4 EDAFOLOGÍA

El estudio del suelo está encaminado a realizar una clasificación e interpretación de las propiedades que les confieren una vulnerabilidad frente a las acciones del proyecto, para su desarrollo en el presente estudio se han tomado los datos de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM).

El mapa de suelos se plantea, así, como un trabajo de síntesis de otros muchos trabajos de cartografía de suelos realizados por diferentes investigadores de Andalucía, representados en un mapa de reconocimiento generalizado de los suelos de la Comunidad Autónoma. Los suelos aparecen en unidades cartográficas caracterizadas por asociaciones agrupadas a nivel de segundo orden de los criterios de clasificación de la F.A.O. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), de 1974, y del Mapa de Suelos de la Unión Europea de 1985.

De esta forma, en el mapa se recogen mediante gamas de colores 12 grandes grupos de suelos presentes en Andalucía. Estos 12 grupos se segregan, mediante la utilización de tramas, en 64 asociaciones de suelos dominantes, las cuales van acompañadas, para facilitar su identificación, de un código de unidad cartográfica. Dicho código será el utilizado para realizar una descripción sintética de cada una de estas asociaciones edáficas. En el medio marino se representa, en gamas de azul, el tipo de fondos según su granulometría o su naturaleza.

En la memoria descriptiva se realiza un comentario de las peculiaridades de los tipos y asociaciones de suelos presentes, así como de su distribución territorial y relación con la fisiografía y los materiales subyacentes. Igualmente, se realizan, en algunos casos, comentarios que facilitan la traducción de las nomenclaturas de esta clasificación, realizada con los criterios de FAO de 1974, a los de la más reciente fechada en 1998.

Los sistemas de clasificación de suelos más extendidos en la actualidad son dos. El llamado de la F.A.O., el cual ha sufrido numerosas modificaciones a lo largo del tiempo, desde que se extendió en sus primeras versiones en 1977, siendo su última revisión la de 1998 y el sistema americano (Soil Survey Division Staff, 1975), que igualmente ha sufrido diferentes modificaciones, siendo la más reciente de 1993. Es importante considerar estas revisiones, ya que dependiendo de la fecha algunas unidades de suelos cambian de nombre o se incorporan a grupos taxonómicos distintos, lo cual hace difícil la comparación de documentos cartográficos de fechas distantes en el tiempo.

Para describir las características de los principales tipos de suelos que se presentan en el ámbito de estudio recurriremos a la leyenda creada por la FAO que ha sido frecuentemente utilizada por numerosos estudiosos de la Edafología en Andalucía. Con esta leyenda ha sido realizado el mapa de suelos de Europa (C.E.E., 1985) que incluye a escala 1:1.000.000 la región andaluza, así como el Mapa de Suelos de Andalucía a escala 1:400.000 (IARA y CSIC, 1989).

La zona de estudio presenta las siguientes unidades edafológicas:

- Luvisoles cálcicos, Cambisoles cálcicos y Luvisoles crómicos con Regosoles calcáreos
- Planosoles éutricos, Luvisoles gleícos y Luvisoles Plínticos

A continuación, se muestra una descripción general de los tipos de suelos presentes en la zona:

REGOSOLES

Suelos minerales sobre materiales no consolidados (excepto los flúvicos) de textura media, bien drenados, de perfil no diferenciado, en los que sólo puede apreciarse una mínima expresión de horizontes de diagnóstico, excepto las características del ócrico o las propiedades de una superficie yérmica. Constituyen un grupo de suelos cuyas principales características lo son por

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 46/160	

exclusión.

Dadas las características geomorfológicas, climáticas, de vegetación y usos del territorio andaluz (en el que los procesos de erosión y sedimentación son frecuentes), los regosoles representan un grupo importante. Así, la superficie ocupada por las unidades de la 4 a la 14 (en las que los regosoles son suelos dominantes) alcanza una extensión de más de 1.700.000 has, aproximadamente un 20% del territorio andaluz. Según FAO, 1991, los regosoles cubren aproximadamente el 4% de la superficie de la Tierra.

LUVISOLES

Suelos que tienen un horizonte B árgico normalmente subsuperficial con un grado de saturación en bases del 50% o más y con una capacidad de intercambio catiónico (C.I.C.) al menos de 24 cmol(c) Kg⁻¹ de arcilla. Son los suelos dominantes o asociados con otros (más o menos relacionados genéticamente) en las unidades de la 50 a la 60. Tienen perfil de tipo A BtC o A BtR, con un horizonte árgico (horizonte Bt) de color pardo, pardo rojizo o rojo, textura de arcillosa a francoarcillosa y reacción ligeramente ácida, neutra o ligeramente alcalina. Son de profundidad variable según su situación topográfica en los terrenos en que se encuentran, según la naturaleza geológica de estos, la vegetación que sustentan, y los manejos y usos recibidos.

La unidad 58 comprende luvisoles cálcicos y luvisoles crómicos (suelos pardorojizos y rojos) sobre materiales calizos más o menos consolidados, mesozoicos y terciarios, constituidos principalmente por calizas, dolomías, calcarenitas y conglomerados. Se localiza en la cuenca del Guadalquivir y en otras importantes, en áreas de terrazas y glacis de erosión. La asociación lleva, además, cambisoles cálcicos y regosoles calcáreos sobre los mismos materiales en áreas de relieve alomado.

CAMBISOLES

El término Cambisol deriva del vocablo latino "cambiare" que significa cambiar, haciendo alusión al principio de diferenciación de horizontes manifestado por cambios en el color, la estructura o el lavado de carbonatos, entre otros.

Los Cambisoles se desarrollan sobre materiales de alteración procedentes de un amplio abanico de rocas, entre ellos destacan los depósitos de carácter eólico, aluvial o coluvial.

Aparecen sobre todas las morfologías, climas y tipos de vegetación.

El perfil es de tipo ABC. El horizonte B se caracteriza por una débil a moderada alteración del material original, por la ausencia de cantidades apreciables de arcilla, materia orgánica y compuestos de hierro y aluminio, de origen iluvial.

Permiten un amplio rango de posibles usos agrícolas. Sus principales limitaciones están asociadas a la topografía, bajo espesor, pedregosidad o bajo contenido en bases. En zonas de elevada pendiente su uso queda reducido al forestal o pascícola.

PLANOSOLES

Los Planosoles presentan un horizonte superficial órgano-mineral que descansa abruptamente sobre otro de naturaleza Árgica (Bt) muy denso, típico de llanuras y tierras planas que se anegan estacionalmente por agua. Connotación: del Latín. Planus (plano). Material parental: constituido preferentemente por depósitos arcillosos aluviales y coluviales. Ambiente: clima con estaciones contrastadas que ocasionan que el perfil del suelo se encuentre periódicamente húmedo, desarrollándose sobre áreas niveladas (mesetas), principalmente en regiones subtropicales y templadas, semiáridas y subhúmedas con bosque ligero o vegetación herbácea. Se trata pues de suelos zonales. Desarrollo del perfil: AEBtC que sufren una destrucción y/o remoción de la arcilla del horizonte superficial A, dando lugar a texturas gruesas y blanqueada del mismo que pasa abruptamente a otro subsuperficial más fino (horizonte Bt) de tonalidades mucho más

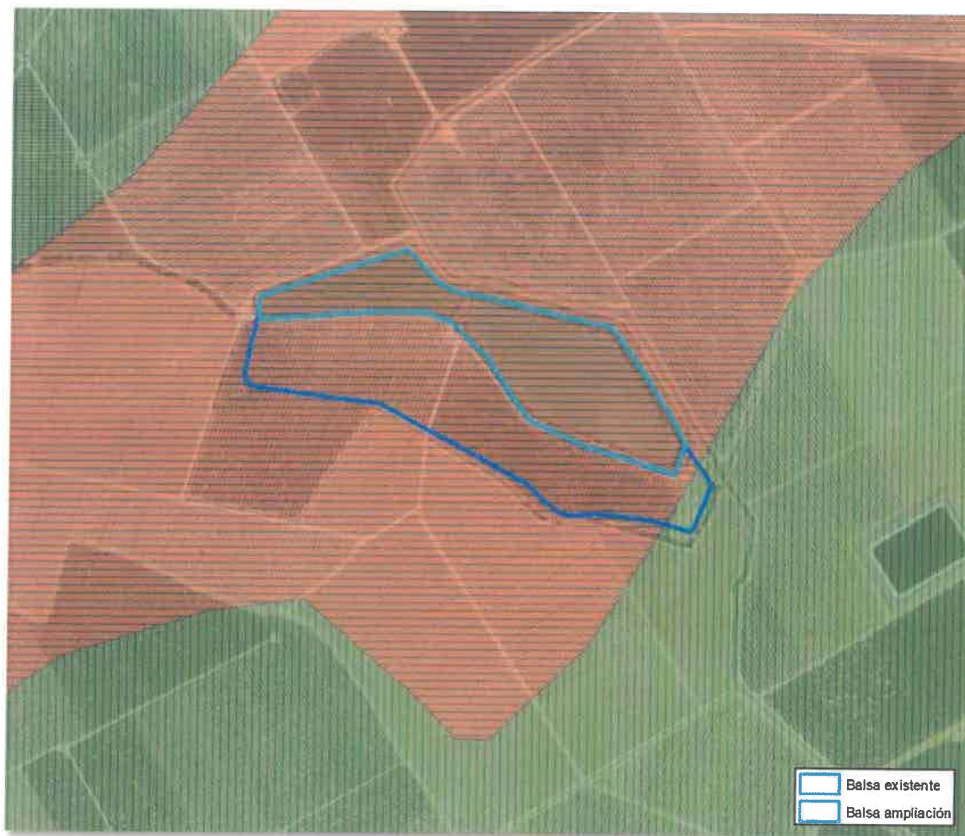
PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 47/160	

Nº Reg. Entrada: 202699904614070. Fecha/Hora: 30/04/2026 19:22:13

oscuras (amarillentas y/o rojizas ,con frecuencia). Su drenaje es muy deficiente, por lo que da lugar a que aparezcan las propiedades que se denominan estagnicas en el horizonte blanqueado

Los Planosoles suelen ser suelos pobres, típicos de los ambientes que poseen una estación de verano cálida, pudiendo dar lugar a humedales y siendo aptos para el cultivo de arroz. En otros territorios son sembrados con cultivos que permitan soportar cierto encharcamiento temporal, ya sean forrajes o pastizales extensivos. Muchos Planosoles no son considerados para su puesta en producción agropecuaria.



Color	Unidad edafológica
	Luvisoles cálcicos, Cambisoles cálcicos y Luvisoles crómicos con Regosoles calcáreos
	Planosoles éutricos, Luvisoles gleicos y Luvisoles Plínticos

Ilustración 21. Unidades edafológicas en la zona de estudio. Fuente: REDIAM.

3.1.5 HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

HIDROLOGÍA

La zona de estudio se encuadra dentro de la Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir.

La demarcación hidrográfica del Guadalquivir comprende el territorio de la cuenca hidrográfica del río Guadalquivir, así como las cuencas hidrográficas que vierten al Océano Atlántico desde el límite entre los términos municipales de Palos de la Frontera y Lucena del Puerto (Torre del

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 48/160	

Loro) hasta la desembocadura del Guadalquivir, junto con sus aguas de transición. Las aguas costeras tienen como límite oeste la línea con orientación 213º que pasa por la Torre del Loro, y como límite Este, la línea con orientación 244º que pasa por la Punta Camarón, en el municipio de Chipiona.

La cuenca hidrográfica del río Guadalquivir tiene una extensión de 57.527 km² y se extiende por 12 provincias pertenecientes a cuatro comunidades autónomas, de las que Andalucía representa más del 90% de la superficie de la demarcación.

El espacio geográfico de la demarcación hidrográfica del Guadalquivir está configurado y delimitado por los elementos específicos que la enmarcan: los bordes escarpados de Sierra Morena al norte, las cordilleras Béticas, emplazadas al sur con desarrollo SO-NE y el Océano Atlántico. La orla montañosa que delimita el espacio, con altitudes comprendidas entre los 1.000 m y los 3.480 m, contrasta con la escasa altitud del amplio valle del río Guadalquivir.

La finca "El Cerro" se encuentra integrada parte en la zona regable del Canal del Bajo Guadalquivir con una superficie de riego de 182,79 Has y otra parte en la Comunidad de Regantes del Valle Inferior del Guadalquivir, con una superficie de 67,21 Has. Dispone de un punto de toma en el canal del Bajo Guadalquivir, desde el cual deriva el agua para riego hasta balsa existente para su decantación, así como de dos hidrantes de la Comunidad de Regantes del Valle Inferior del Guadalquivir para el riego directamente de las fincas pertenecientes a dicha Comunidad. Actualmente, la finca dispone de infraestructura hidráulica de captación, impulsión, otra balsa y red de riego para suministrar agua a la totalidad de la finca.

Dicha captación impulsa las aguas procedentes del Canal del Bajo Guadalquivir hasta una pre-balsa de decantación de capacidad aproximada 217.000 m³ y de ahí pasa por gravedad a otra balsa las aguas decantadas, siendo su capacidad aproximada de 58.000 m³.

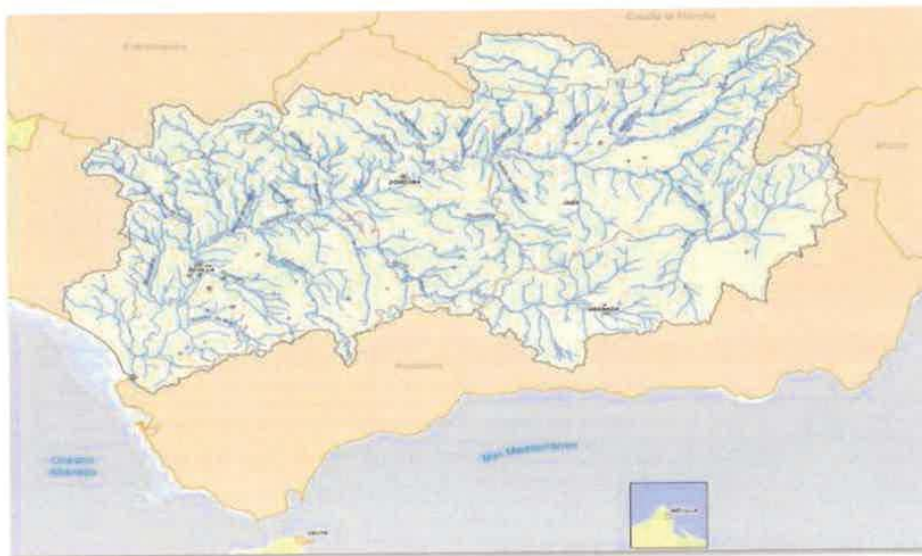


Ilustración 22. Distribución de la cuenca hidrológica de Guadalquivir.

SUBCUENCA	5053
CÓDIGO DEMARCAÇÃO INTRACOMUNITARIA	05
NOMBRE	ARROYO CASCAJO

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DEI MPACTOS

43

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 49/160	

La llanura aluvial presenta una clara disimetría entre la margen derecha, situada unos 7-8 Km. al Oeste, en la que afloran, tras una primera franja de materiales Miocenos, las estribaciones más meridionales de materiales Paleozoicos del macizo Hespérico. Por el contrario, hacia la margen izquierda del río se extienden amplios afloramientos dominados por materiales de la propia depresión, y más allá los materiales pertenecientes al Complejo de las Cordilleras Béticas.

Dentro de la plana aluvial podemos diferenciar dos niveles de terrazas, la primera de ellas en torno a la cota +10, y la segunda en torno a la cota +20m.

El cauce del río discurre con un trazado sinuoso y meandriforme, propio del sector terminal del perfil longitudinal del mismo, presentando además numerosos arroyos afluentes.

El carácter divagante del río, además, dio lugar en el pasado a la formación de meandros o de cortas naturales (Paleocauces antiguos) que han quedado fosilizados dentro de la plana aluvial.

En la siguiente imagen se pueden ver las corrientes de agua que transcurren próximas a la zona de estudio, el cual limita con un arroyo innominado.



Ilustración 23. Red hidrográfica en el ámbito de estudio.

ESTUDIO DE INUNDABILIDAD

Indicar que en la fase de diseño de ampliación de la balsa se ha elaborado un estudio del riesgo de inundabilidad de la balsa 2, realizado por Gabinete Técnico Geológico S.L. para, en caso necesario, establecer medidas tendentes a su protección hidrológica.

El estudio hidrológico se ha realizado mediante la aplicación del Método Racional, establecida por la "Instrucción 5.2-1C de Drenaje Superficial de carreteras" y se ha realizado un análisis de

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 50/160	

la inundabilidad para un periodo de retorno de 500 años (T500), 100 años (T100) y 10 años (T10) los cuales se indican a continuación:



Ilustración 24. Inundabilidad para un periodo de retorno de 10 años.

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DEI MPACTOS

45

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 51/160	

Nº Reg. Entrada: 202699904614070. Fecha/Hora: 30/04/2026 19:22:13



Ilustración 25. Inundabilidad para un periodo de retorno de 100 años.



Ilustración 26. Inundabilidad para un periodo de retorno de 500 años.

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DEI IMPACTOS

46

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 52/160	

Tal y como se ha comentado con anterioridad, la balsa se localiza en la zona de policía de un cauce innominado.

Se ha estimado que la avenida correspondiente al periodo de retorno de 500 años podría provocar una elevación de la lámina de agua desde la cota base del cauce que oscilará entre los 1,01 y los 1,29 metros, con el desbordamiento del cauce en su margen derecha. Este desbordamiento no afectaría a la balsa actualmente existente en la parcela y por tanto, tampoco a su ampliación

HIDROGEOLOGÍA

La hidrogeología o hidrología subterránea es, según Mijailov, la ciencia que estudia el origen y la formación de las aguas subterráneas, sus formas de yacimiento, difusión, movimiento, régimen y reservas, interacción con los suelos y rocas, su estado (líquido, sólido y gaseoso) y propiedades (físicas, químicas, bacteriológicas y radiactivas); así como las condiciones que determinan las medidas de su aprovechamiento, regulación y evacuación.

La Directiva marco del Agua (DMA) define las aguas subterráneas como todas las aguas que se encuentran bajo la superficie del suelo en la zona de saturación y en contacto directo con el suelo o el subsuelo, y "masa de agua subterránea" como un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos.

Dentro de la superficie abarcada por Andalucía, se consideran tradicionalmente relacionadas a ella tres grandes cuencas hidrográficas, la Cuenca Mediterránea Andaluza, la Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir y la Cuenca hidrográfica del Guadiana. De las tres, sólo la Cuenca Mediterránea Andaluza se incluye en su totalidad, mientras que de la Cuenca del Guadalquivir sólo se incluye el distrito hidrográfico Guadalete-Barbate, las unidades hidrogeológicas de la desembocadura del Guadalquivir (05.52 Lebrija y 05.51 Almonte Marisma) y la de sierra Norte de Sevilla (05.45 Sierra Morena), y de la Cuenca del Guadiana, pertenecería lo que hoy es el distrito hidrográfico de Tinto-Odiel-Piedras y una pequeña franja fuera de este distrito y perteneciente a la provincia de Huelva.

En el mapa que se indica a continuación se exponen las unidades hidrogeológicas que se encuentran en Andalucía:



Ilustración 27. Unidades hidrogeológicas de Andalucía. Fuente: REDIAM.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 53/160	

Nº Reg. Entrada: 202699904614070. Fecha/Hora: 30/04/2026 19:22:13

Consultada la información cartográfica disponible en el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), se detecta que la zona de emplazamiento del proyecto, se ubica íntegramente sobre la masa de agua subterránea “Sevilla-Carmona”, con código “ES050MSBT000054700”.

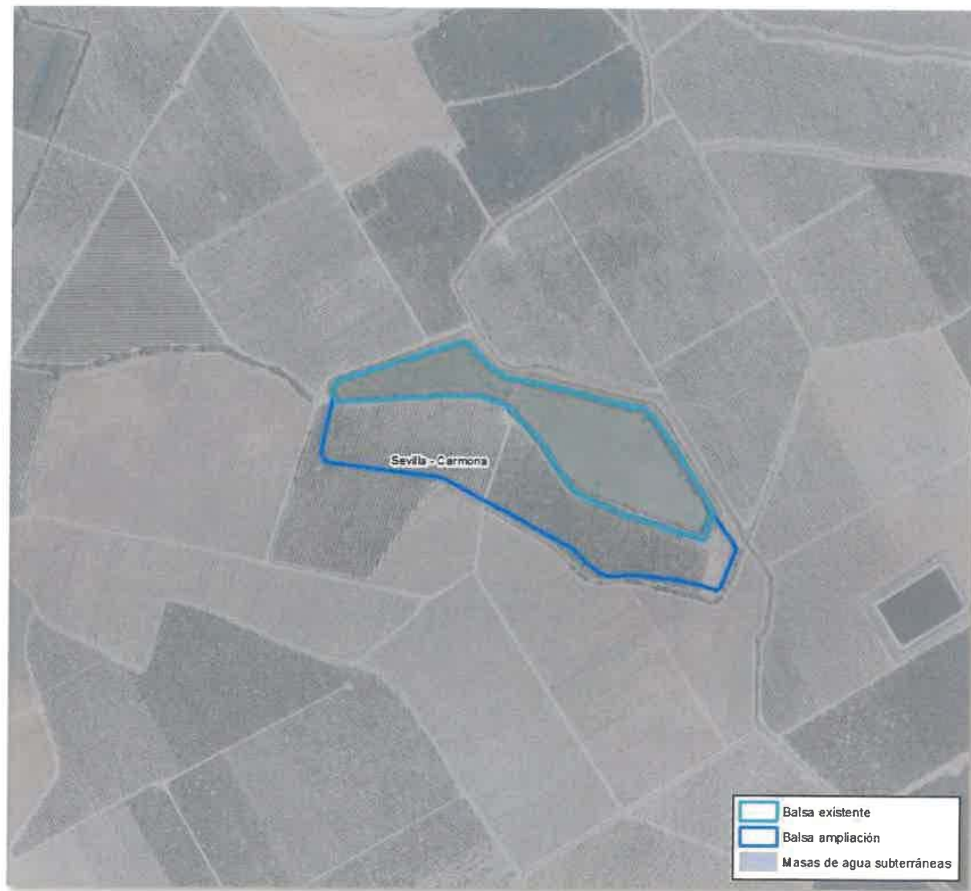


Ilustración 28. Masas de agua subterránea en la zona de estudio. Fuente: MITERD.

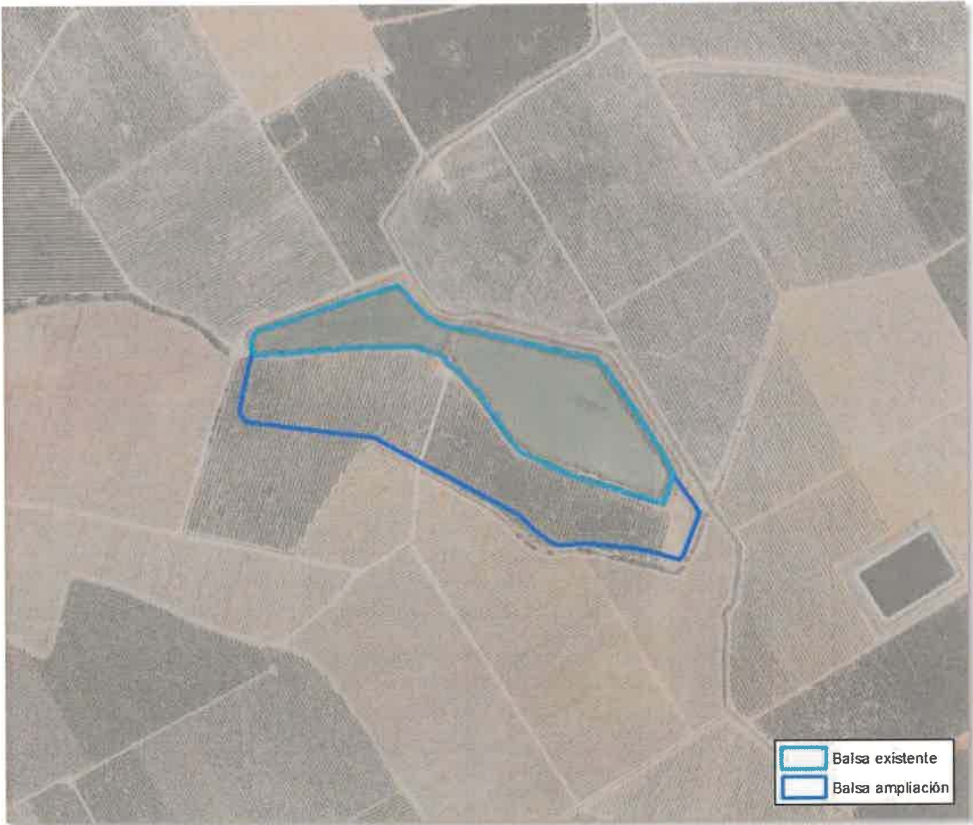
PERMEABILIDAD DE LA ZONA DE ESTUDIO

Atendiendo al **mapa de permeabilidades** elaborado por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME), todas las infraestructuras, se asientan sobre materiales detríticos de permeabilidad media.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 54/160	

Nº Reg. Entrada: 202699904614070. Fecha/Hora: 30/04/2026 19:22:13



PERMEABILIDAD		MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA	MUY BAJA
LITOLOGÍAS						
CON AGUAS UTILIZABLES	CARBONATADAS	C-MA	C-A	C-M	C-B	C-MB
	DETRÍTICAS (Cuaternario)	Q-MA	Q-A	Q-M	Q-B	Q-MB
	DETRÍTICAS	D-MA	D-A	D-M	D-B	D-MB
	VOLCÁNICAS (Piroclásticos y lavas)	V-MA	V-A	V-M	V-B	V-MB
	METADETRÍTICAS	M-MA	M-A	M-M	M-B	M-MB
	IGNEAS	I-MA	I-A	I-M	I-B	I-MB
	EVAPORITICAS	E-MA	E-A	E-M	E-B	E-MB
	ESQUELETOS DE CARBÓN					
	ESQUELETOS DE CARBÓN					
	ESQUELETOS DE CARBÓN					

Ilustración 29. Permeabilidad en la zona de estudio. Fuente: IGME.

3.1.6 VEGETACIÓN

La vegetación es el manto vegetal de un territorio dado, siendo, por tanto, uno de los elementos del medio más aparente y en la mayoría de los casos uno de los más significativos. Se puede definir como el conjunto que resulta de la disposición en el espacio de los diferentes tipos vegetales presentes en una zona cualquiera del territorio geográfico.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 55/160	

La flora es el conjunto de las especies y variedades de plantas presentes en el territorio. La importancia y significación de la vegetación en el estudio del medio físico es importantísimo teniendo en cuenta el papel que desempeña como asimilador básico de energía solar, productor primario de casi todos los ecosistemas y su relación con el resto de los componentes abióticos y bióticos del medio.

De este modo, la vegetación es estabilizadora de pendientes, retarda procesos erosivos, influye en la cantidad y calidad de las aguas, hábitats de especies animales, etc.

3.1.6.1 BIOGEOGRAFÍA Y BIOCLIMATOLOGÍA.

Por caracterización bioclimática se entiende como cada uno de los tipos de clima que se distinguen atendiendo al complejo de factores climáticos que afectan al desarrollo de las plantas.

Los factores climáticos que se han estudiado, han sido la temperatura, la precipitación, humedad relativa y viento. Existen muchos más factores, siendo los nombrados los más importantes y determinantes.

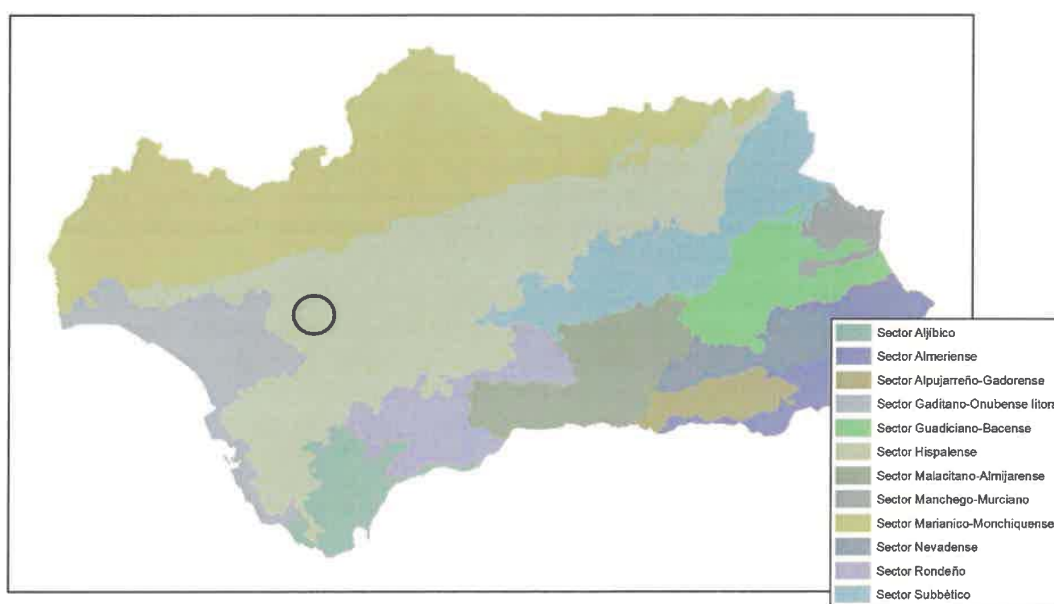


Ilustración 30. Unidades biogeográficas, en negro, la zona de estudio. Fuente: REDIAM.

Biogeográficamente la zona de estudio se encuentra en la Región Mediterránea, subregión mediterránea occidental, superprovincia Mediterráneo-Ibero-Atlántica, provincia Bética, Sector Hispalense. La provincia bética comprende una buena parte de Andalucía, es decir, de la depresión del Guadalquivir y de las sierras béticas y subbéticas. Al norte limita con la provincia Luso-Extremadureña, ya ubicada en escudo hespérico de la Mesa, que en estas áreas se denomina en general Sierra Morena. La frontera bético-extremadureña corresponde a la sustitución de los suelos arcillosos-calizos o calcáreos, en general desarrollados sobre materiales cenozoicos, por los silíceos pobres en bases edificadas sobre rocas de edad paleozoica y en ocasiones por los sedimentos "rañizos" de sus piedemontes. Como consecuencia de este antagonismo edáfico, las series de vegetación basófilas béticas de un lado y silicícolas luso-

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 56/160	

extremadurenses de otro proveen de un gran número de bioindicadores propios o endemismos, así como otros de mayor área y por tanto diferenciables.

3.1.6.2 VEGETACIÓN POTENCIAL

La vegetación potencial se define como la comunidad vegetal estable que existiría en un área dada como consecuencia de la sucesión geobotánica progresiva si el hombre dejase de influir y alterar los ecosistemas vegetales. Una definición más simple es el clímax, definiéndose como aquella vegetación primitiva, no alterada por el hombre que constituye el mayor desarrollo que una formación vegetal puede adquirir en la zona donde se define.

La vegetación potencial o clímax se corresponde, al menos idealmente, a la etapa final o asociación estable de una vegetación climatofila, dentro del ámbito de estudio que nos atañe.

Según la información cartográfica del Mapa de Series de Vegetación elaborado por Rivas Martínez, el proyecto objeto de estudio se ubica sobre dos series de vegetación potencial:

Serie 27b, Región II, Azonal z, Piso I: Serie termomediterránea bético-algarviense seco-subhúmedo-húmeda basófila de *Quercus rotundifolia* o encina (*Smilax mauritanicae-Querceto rotundifoliae sigmetum*). VP, encinares.

Las series mesomediterráneas de la encina rotundifolia o carrasca (*Quercus rotundifolia*) corresponden etapa madura o clímax a un bosque denso de encinas, que en ocasiones puede albergar otros árboles (enebros, quejigos, alcornoques, etc.) y que posee un sotobosque arbustivo, en general no muy denso. La etapa madura se desarrolla sobre suelos mulliformes, unas veces sobre sustratos silíceos u otras sobre sustratos calcáreos, pero cuyos suelos suelen estar descarboxados. Se hallan en buena parte del centro, sur y oriente de la Península Ibérica, en áreas de tendencia continental.

Por otro, lado también se ha consultado el Mapa de Series de Vegetación, elaborado por la Consejería de Obras Públicas y Transportes y la Consejería de Medio Ambiente, en el que se han recogido las series de vegetación en Andalucía, que se dividen en dos grandes grupos, las Series Climatofilas, que son aquellas cuya dinámica está regida por los fenómenos hídricos propios del macroclima y que se asientan sobre suelos normales, y las series edafófilas, que dependen de características edáficas y microclimáticas concretas. Estas últimas se dividen a su vez en edafoxerófilas, que son aquellas en las que la ausencia de suelo es el responsable directo de la xericidad, y edafohigrófilas, que son las que se desarrollan sobre suelos con un aporte hídrico adicional. Según este mapa, el proyecto se ubica también sobre dos series de vegetación potencial:

Serie Sm-Qr: Serie termomediterránea, bética, algarviense y mauritánica, seca-subhúmeda, basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Smilax mauritanicae-Querceto rotundifoliae* S. Faciación típica.

Es una serie muy extendida por todas las zonas basales de Andalucía, ya que es de distribución termomediterránea, se localiza sobre suelos ricos en bases y el ombrotipo bajo el que se desarrolla va del seco al húmedo. La comunidad clímax es un encinar (*Smilax mauritanicae-Querceto rotundifoliae*) de estructura parecida a la desarrollada en el mesomediterráneo, aunque mucho más enriquecido en taxones netamente termófilos y elementos lianoides.

Como orla y primera etapa de sustitución, aparece un coscojar-lentiscar (*Asparagus albi-Rhamnetum oleoidis*, *Bupleuro gibraltari-Pistacietum lentisci*) que varía en su composición según la biogeografía. Además aparecen una serie de comunidades como escobonales-retamales (*Coridothymo capitati-Genistetum haenseleri*, *Genisto retamoidis-Retametum*

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DEI MPACTOS

51

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 57/160	

sphaerocarpace), espartales (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae*), romerales-aulagares-tomillares (*Ulici baetici-Cistetum clusii*, *Asperulo hirsuti-Ulicetum scabri*, *Odontito purpureae-Thymetum baeticae*, *Teucro lusitanici-Coridothymetum capitati*), albadares (comunidad de *Anthyllis cytisoides*), bolinares (*Lavandulo caesia-Genistetum equisetiformis*), pastizales-cerrillares (*Ruto angustifoliae-Brachypodietum retusii*, *Aristido coerulescentisHyparrhenietum hirtae*, *Lotononido lupinifoliae-Hyparrhenietum sinaicae*) y tomillares nitrófilos (*Andryalo ragusinae-Artemisietum barrelieri*).

3.1.6.3 VEGETACIÓN ACTUAL

La vegetación actual existente dentro de los límites del proyecto se corresponde con cultivos herbáceos, frutales cítricos y otros cultivos leñosos en regadío, esto ha provocado la inexistencia de vegetación natural en prácticamente toda la superficie de ocupación del proyecto. Las unidades de vegetación identificadas son las siguientes:

- Cultivos herbáceo distinto de arroz.
- Frutales cítricos
- Otros cultivos leñosos

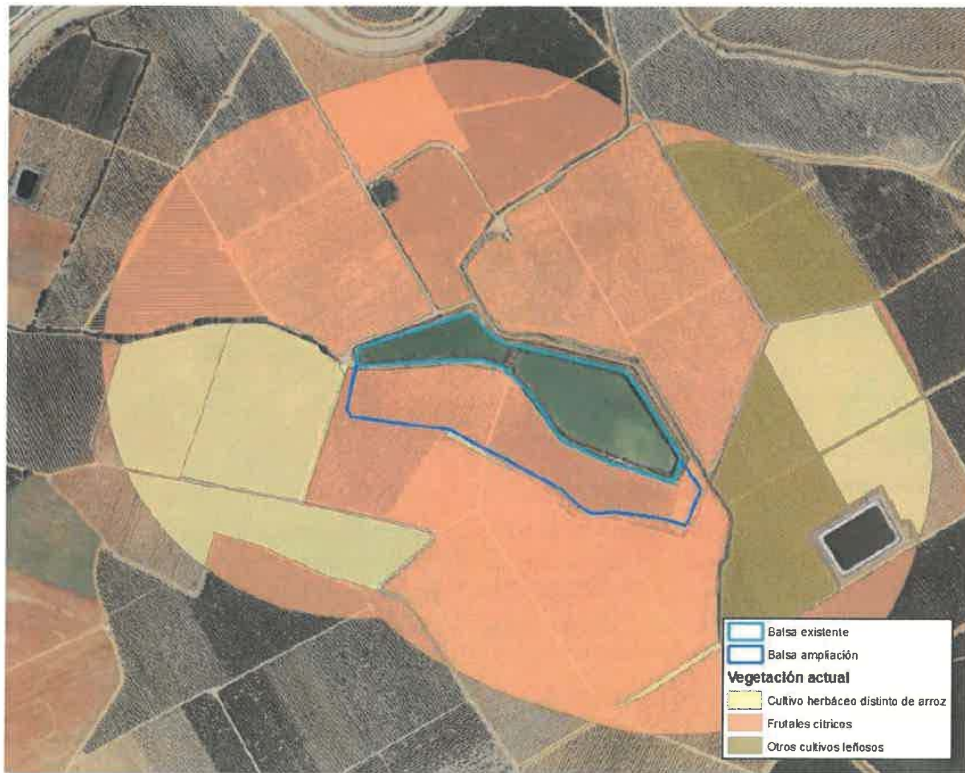


Ilustración 31. Vegetación actual en el entorno de la ampliación de la balsa. Fuente: SIOSE 2020.

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DEI MPACTOS

52

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 58/160	

Nº Reg. Entrada: 202699904614070. Fecha/Hora: 30/04/2026 19:22:13

3.1.6.4 USOS DEL SUELO

Se ha consultado la información vectorial almacenada en el Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE 2020). Dicha capa ha sido superpuesta a la ortofoto de máxima actualidad, de manera que se obtienen los usos del suelo que predominaban en la parcela.

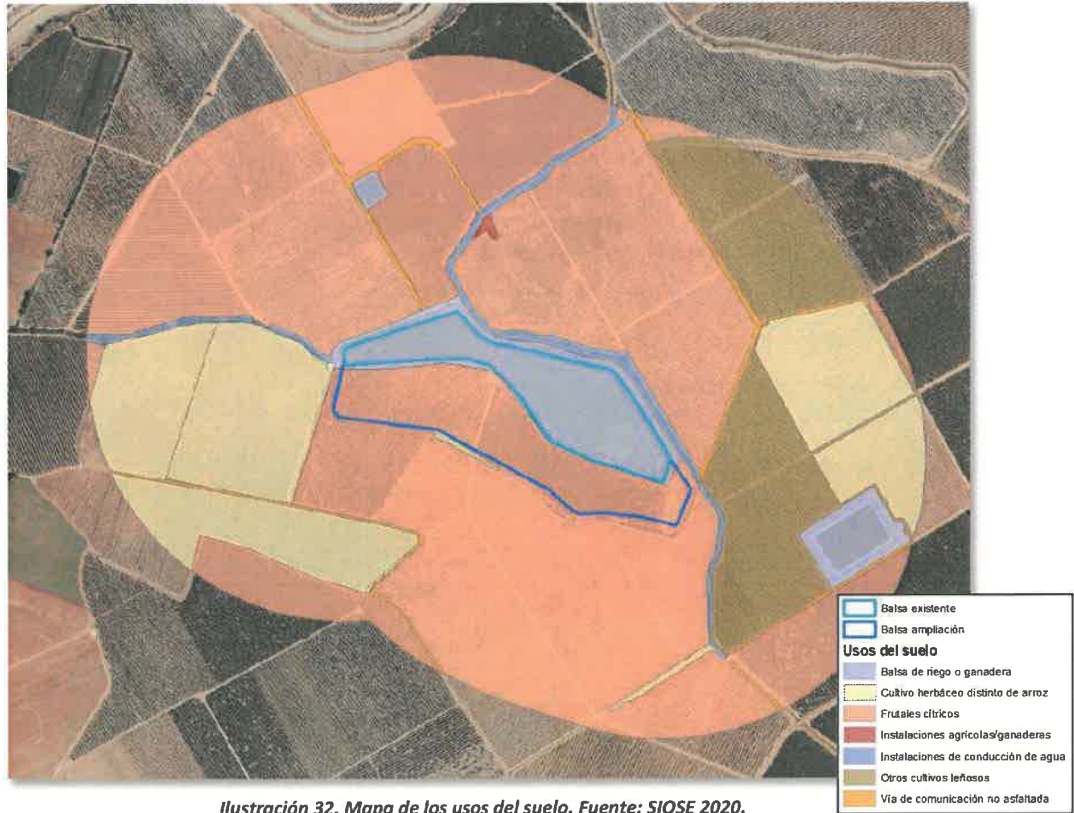


Ilustración 32. Mapa de los usos del suelo. Fuente: SIOSE 2020.

DESCRIPCIÓN DE UNIDADES DE VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO

• Instalaciones agrícola/ganadero.

Son espacios con superficie superior a 1 ha con una cobertura artificial cuya finalidad está claramente ligada a actividades destinadas a la puesta en cultivo y explotación del suelo con la finalidad de producción de especies vegetales (agrícolas) y/o a las actividades primarias que estén destinadas a la guarda, cuidado, alimentación, reproducción, cría y explotación de animales domésticos, tanto en corrales como en otras instalaciones especializadas.

• Cultivo herbáceo distinto de arroz.

Superficie cultivada y labrada regularmente, bajo un sistema de rotación de cultivos temporales y barbechos.

Comprende este apartado todas las plantas herbáceas, clasificadas en los grupos de cultivos siguientes: cereales grano, leguminosas granos, oleaginosas, cultivos industriales, tubérculos para consumo humano, cultivos forrajeros, cultivos de plantas aromáticas y medicinales y

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 59/160	

cultivos de hortalizas.

- **Instalaciones de conducción de agua.**

Conducciones y canalizaciones, junto con sus instalaciones y terrenos asociados, destinadas al transporte de agua. Incluye canales de riego, destinados a la conducción de agua desde la captación hasta el campo donde será aplicado a los cultivos.

- **Otros cultivos leñosos en regadío.**

Superficie con cultivos que ocupan el terreno durante largos períodos y necesitan ser regados.

- **Vía de comunicación no asfaltada.**

Son vías de comunicación no asfaltadas, de pequeñas dimensiones que conectan con las autopistas, autovías, carreteras del Estado y carreteras autonómicas. Incluye los arcones y la vegetación adyacente no cartografiable.

- **Frutales cítricos.**

Los cultivos de frutales cítricos, se caracterizan principalmente por la producción de variedades de naranjos, limoneros y mandarinos, adaptadas a las condiciones climáticas de la región, que incluyen veranos calurosos e inviernos suaves. La producción se enfoca tanto en el consumo local como en la exportación, y se emplean técnicas de cultivo sostenible y control de plagas para mantener la calidad del fruto y minimizar el uso de productos químicos.

3.1.6.5 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

La Directiva Hábitats define como tipos de hábitat naturales de interés comunitario a aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas, que, en el territorio europeo de los Estados miembros de la UE:

- Se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural.
- Presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a que es intrínsecamente restringida.
- Constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la Unión Europea.

De entre ellos, la Directiva considera tipos de hábitat naturales prioritarios a aquéllos que están amenazados de desaparición en el territorio de la Unión Europea y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE.

En total, el anexo I de la Directiva identifica 231 tipos de hábitat de interés comunitario. Su descripción y su caracterización ecológica están recogidas en el Manual de Interpretación de los Hábitats de la Unión Europea.

Del conjunto de tipos de hábitat incluidos en el anexo I de la Directiva, 118 (un 51%) están reconocidos oficialmente como presentes en España, según las listas de referencia correspondientes a las regiones biogeográficas Alpina, Atlántica, Macaronésica y Mediterránea y a las regiones marinas Atlántica, Macaronesia y Mediterránea.

Analizados los Hábitats de Interés comunitarios, no se ha detectado la presencia de ningún HIC en el ámbito directo de implantación del proyecto, ni en sus zonas colindantes.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 60/160	

3.1.6.6 AFECCIÓN DEL PROYECTO A ESPACIOS DE INTERÉS PARA LA FLORA EN ANDALUCÍA

Andalucía reúne una gran diversidad y singularidad biológica en especies de flora y fauna. No obstante, dicho patrimonio se encuentra cada vez más amenazado, debido a la alteración y destrucción de sus hábitats y en consecuencia a la reducción y el aislamiento de sus poblaciones.

Para preservar este patrimonio natural tan valioso a generaciones venideras, la Consejería pone en marcha actuaciones, elaborando y ejecutando las mismas en Planes de Conservación y Recuperación de Especies Amenazadas, así como proyectos y programas de conservación, en cumplimiento a lo establecido en la Ley 8/2003 de Flora y Fauna Silvestres y la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural.

En relación a la flora, en Andalucía existente los siguientes Planes aprobados:

- Plan de Recuperación del Pinsapo.
- Plan de Recuperación y Conservación de Especies de Altas Cumbres.
- Plan de Recuperación y Conservación de Helechos.
- Programa para el desarrollo de actuaciones de conservación y recuperación de los bosques isla.
- Plan de Recuperación y Conservación de Especies de Dunas, Arenales y Acantilados Costeros.

Consultada la distribución de los ámbitos de aplicación de los planes y programas anteriormente indicados se detecta que el proyecto no se establece directamente sobre ninguno de ellos, encontrándose a una distancia mínima de 3,75 km de alguna de las zonas recogidas en estos planes.

3.1.7 FAUNA

Para conseguir el objetivo de inventariar las comunidades faunísticas, el estudio de fauna potencial se ha basado en la información procedente del Inventario Español de Especies Terrestres, estructurado en cuadrículas UTM 10 x 10 km que cubren todo el territorio español. La celda de la cuadrícula en la que se desarrolla el proyecto, es el número 30STG55.

A continuación, se incluyen el nombre común y científico de cada especie, así como su categoría de protección recogida en la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres de Andalucía, el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, el Libro Rojo de las aves de España y la Directiva 2009/147/CE del parlamento europeo y del CONSEJO de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres, la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, el convenio de Berna relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural en Europa y el convenio de Bonn relativo a la convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias.

La normativa base estatal, la establece el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, que establece las siguientes categorías:

NORMATIVA	CATEGORÍA	DEFINICIÓN
Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el	En peligro de extinción	Especie, subespecie o población de una especie cuya supervivencia es poco probable si los

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DEI MPACTOS

55

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 61/160	

desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas		factores causales de su actual situación siguen actuando.
	Vulnerable	Especie, subespecie o población de una especie que corre el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos.
	Listado	Necesidad de llevar a cabo periódicamente una evaluación de su estado de conservación.

Tabla 8. Categorías establecidas en el LESPRES Y CEEA.

La normativa autonómica, en la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres de Andalucía, establece las siguientes categorías:

NORMATIVA	CATEGORÍA	DEFINICIÓN
Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres de Andalucía	Extinto	Cuando exista la seguridad de que ha desaparecido el último individuo en el territorio de Andalucía.
	Extinto en estado silvestre	Cuando sólo sobrevivan ejemplares en cautividad, en cultivos, o en poblaciones fuera de su área natural de distribución.
	En Peligro de Extinción	Cuando su supervivencia resulte poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
	Sensible a la alteración de su hábitat	Cuando su hábitat característico esté especialmente amenazado por estar fraccionado o muy limitado.
	Vulnerable	Cuando corra el riesgo de pasar en un futuro inmediato a las categorías anteriores si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos.
	De Interés especial.	Cuando, sin estar contemplada en ninguna de las precedentes, sea merecedora de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, o por su singularidad.

Tabla 9. Categorías de la Ley de Flora y Fauna Silvestres de Andalucía.

Aunque con carácter informativo, se puede también tener en cuenta el Libro Rojo de las aves de España (Actualizado a 2021), que incorpora por primera vez criterios y categorías de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

NORMATIVA	CATEGORÍA	DEFINICIÓN
Categorías del Libro Rojo de las Aves de España (2021)	Extinto (Ex)	Un taxón está Extinto cuando no queda ninguna duda razonable de que el último individuo existente ha muerto.
	En peligro crítico (CR)	Un taxón está En Peligro Crítico cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios "A" a "E" para En Peligro Crítico (véase Sección V) y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo de extinción extremadamente alto en estado de vida silvestre.
	En peligro (EN)	Un taxón está En Peligro cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios "A" a "E" para En Peligro (véase Sección V) y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo de extinción muy alto en estado de vida silvestre.
	Vulnerable (VU)	Un taxón es Vulnerable cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios "A" a "E" para Vulnerable (véase Sección V) y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

56

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 62/160	

		riesgo de extinción alto en estado de vida silvestre.
	Casi Amenazado (NT)	Un taxón está Casi Amenazado cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable, pero está próximo a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga, en un futuro cercano.
	Preocupación menor (LC)	Un taxón se considera de Preocupación Menor cuando, habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable o Casi Amenazado. Se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución.
	Datos Insuficientes (DD)	Un taxón se incluye en la categoría de Datos Insuficientes cuando no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción basándose en la distribución y/o condición de la población.
	No evaluado (NE)	Un taxón se considera No Evaluado cuando todavía no ha sido clasificado en relación a estos criterios.

Tabla 10. Categorías del Libro Rojo de las Aves de España.

Estas categorías están clasificadas en base a unos criterios detallados en el Libro Rojo de las Aves de España disponible en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

DESCRIPCIÓN DE LA AVIFAUNA POTENCIAL

En total, dentro de la celda de la malla correspondiente al ámbito de estudio se han inventariado un total de 61 especies de aves:

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	LEY 8/2003	RD 139/2011	LIBRO ROJO (2021)
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal	Listado	Listado	Casi Amenazado
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común	Listado	Listado	Preocupación menor
<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador	Listado	Listado	En peligro
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	Cinegética	-	Vulnerable
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	Cinegética	-	Preocupación menor
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	Listado	Listado	Vulnerable
<i>Apus pallidus</i>	Vencejo pálido	Listado	Listado	Preocupación menor
<i>Ardea purpurea</i>	Garza imperial	Listado	-	-
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo europeo	Listado	Listado	Casi amenazado
<i>Burhinus oedipnemos</i>	Alcaraván común	-	Listado	Casi amenazado
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	Listado	-	Preocupación menor
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	Listado	Listado	Preocupación menor
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Chotacabras cuellirojo	Listado	Listado	Vulnerable
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común	-	-	Preocupación menor
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero	-	-	Preocupación menor
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común	-	-	Preocupación menor
<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo	Listado	Listado	Preocupación menor
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	Listado	Listado	En Peligro
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	Vulnerable	Vulnerable	Vulnerable
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticola buitrón	Listado	Listado	Casi amenazada
<i>Columba domestica</i>	Paloma bravía	Cinegética	-	-
<i>Coracias garrulus</i>	Carraca europea	Listado	Listado	En peligro

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DEI IMPACTOS

57

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 63/160	

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	LEY 8/2003	RD 139/2011	LIBRO ROJO (2021)
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	-	-	Preocupación menor
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz común	Cinegética	-	En peligro
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	Listado	Listado	Preocupación menor
<i>Elanus caeruleus</i>	Elanio común	Listado	Listado	Preocupación menor
<i>Emberiza calandra</i>	Escribano triguero	-	-	Preocupación menor
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	Listado	Listado	Vulnerable
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	Listado	Listado	En peligro
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	-	-	Preocupación menor
<i>Fulica atra</i>	Focha común	Cinegética	-	Preocupación menor
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	Listado	Listado	Preocupación menor
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta común	Cinegética	-	Casi amenazada
<i>Glareola pratincola</i>	Canastera común	Listado	Listado	Vulnerable
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñela común	Listado	Listado	Preocupación menor
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	Listado	Listado	Preocupación menor
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	Listado	Listado	Vulnerable
<i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo común	Listado	Listado	Preocupación menor
<i>Lanius excubitor</i>	Alcaudón norteño	-	-	-
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común	Listado	Listado	En peligro
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	Listado	Listado	Preocupación menor
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria común	Listado	Listado	Casi amenazada
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco europeo	Listado	Listado	Preocupación menor
<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera	Listado	Listado	Preocupación menor
<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola	Listado	Listado	Preocupación menor
<i>Otis tarda</i>	Avutarda común	En peligro	Listado	Casi amenazado
<i>Otus scops</i>	Autillo europeo	Listado	Listado	Vulnerable
<i>Parus major</i>	Carbonero común	Listado	Listado	Preocupación menor
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	-	-	Preocupación menor
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisán común	Cinegética	Exótica	-
<i>Saxicola torquatus</i>	Tórtola turca	Listado	-	-
<i>Serinus serinus</i>	Serín verdicillo	-	-	Preocupación menor
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	-	-	Preocupación menor
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola europea	Cinegética	-	Vulnerable
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	-	-	Preocupación menor
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	Listado	Listado	Preocupación menor
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	Listado	Listado	Preocupación menor
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común	Listado	Listado	Preocupación menor
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	-	-	Preocupación menor
<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	Listado	Listado	Casi amenazado
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	Listado	Listado	Preocupación menor

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES DE MAMÍFEROS

Como en el caso de las aves, para los mamíferos se ha consultado el **Inventario Español de Especies Terrestres del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico**.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	LEY 8/2003	RD 139/2011	LIBRO ROJO (2006)
<i>Lepus granatensis</i>	Liebre europea	-	-	Preocupación menor
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Topillo mediterráneo	-	-	-

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 64/160	

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	LEY 8/2003	RD 139/2011	LIBRO ROJO (2006)
<i>Mus musculus</i>	Ratón común	-	-	-
<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno	-	-	-
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda	-	-	Preocupación menor

DESCRIPCIÓN DE LOS REPTILES Y ANFIBIOS

Las especies encontradas en la malla de la zona de estudio son:

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	LEY 8/2003	RD 139/2011	LIBRO ROJO (2004)
<i>Blanus cinereus</i>	Culebrilla ciega	-	Listado	Preocupación menor
<i>Chalcides striatus</i>	Eslizón tridáctilo	-	Listado	Preocupación menor
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Salamanquesa rosada	-	Listado	Preocupación menor
<i>Hemorrhois hippocrepis</i>	Culebra de herradura	-	Listado	-
<i>Hyla meridionalis</i>	Ranita meridional	-	Listado	Casi amenazada
<i>Lacerta lepida</i>	Lagarto ocelado	-	-	Preocupación menor
<i>Macroprotodon brevis</i>	Culebra de cogulla occidental	-	Listado	Casi amenazado
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Culebra bastarda	-	-	Preocupación menor
<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	-	Listado	Vulnerable
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	-	Listado	Preocupación menor
<i>Pelophylax perezi</i>	Rana común	-	-	-
<i>Pleurodeles waltl</i>	Gallipato	-	Listado	Casi amenazada
<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica	-	-	Preocupación menor
<i>Psammotriton algirus</i>	Lagartija colilarga	-	Listado	Preocupación menor
<i>Rana perezi</i>	Rana Común	-	-	Preocupación menor
<i>Rhinechis scalaris</i>	Culebra de escalera	-	Listado	-
<i>Tarentola mauritanica</i>	Salamanquesa común	-	Listado	Preocupación menor

3.1.7.1 AFECCIÓN DEL PROYECTO A ESPACIOS DE INTERÉS ESPECÍFICO PARA LA FAUNA

PLANES DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ESPECIES DE FAUNA AMENAZADA EN ANDALUCÍA

Andalucía reúne una gran diversidad y singularidad biológica en especies de flora y fauna. No obstante, dicho patrimonio se encuentra cada vez más amenazado, debido a la alteración y destrucción de sus hábitats y en consecuencia a la reducción y el aislamiento de sus poblaciones.

Para preservar este patrimonio natural tan valioso a generaciones venideras, la Consejería pone en marcha actuaciones, elaborando y ejecutando las mismas en Planes de Conservación y Recuperación de Especies Amenazadas así como proyectos y programas de conservación, en cumplimiento a lo establecido en la Ley 8/2003 de Flora y Fauna Silvestres y la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural.

En este sentido, se han consultado los ámbitos de aplicación de los Planes de Conservación y Recuperación aprobados en Andalucía, los cuales se indican a continuación:

- Plan de Recuperación del Lince Ibérico.
- Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias.
- Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica.

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

59

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 65/160	

- Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas.
- Plan de Recuperación y Conservación de Aves de humedales.
- Plan de Recuperación y Conservación de Invertebrados Amenazados y Fanerógamas del Medio Marino.
- Plan de Recuperación y Conservación de Peces e Invertebrados de Medios Acuáticos Epicontinentales.

Consultados los ámbitos de aplicación de dichos planes de recuperación y conservación, se concluyen que ningún elemento del proyecto afecta a estos planes ya mencionados, no encontrándose cercano a ninguno de ellos tampoco, ya que el más cercano se encuentra a más de 5 km de distancia.

ZONAS IMPORTANTES PARA AVES ESTEPARIAS

La red de Zonas de Importancia para las Aves Esteparias en Andalucía está integrada por 23 espacios ampliamente repartidos por la geografía andaluza

Únicamente cinco de estas Zonas Importantes para las Aves Esteparias (cuya superficie supone el 34,1% del total considerado) se encuentran actualmente reconocidas como ZEPA, lo que resulta reflejo de la relativamente escasa representación de esta figura de protección entre las zonas esteparias de Andalucía. Sin embargo, la mayoría (19 zonas, 76,2% de la superficie de las ZIAE) están consideradas IBA total o parcialmente

Consultada la cartografía disponible de las Zonas Importantes para las Aves Esteparias de Andalucía que contiene una delimitación detallada de áreas prioritarias de aves esteparias, dentro del Programa de actuaciones para la conservación de las aves esteparias puesto en marcha por la CMA, con el propósito de la conservación de este tipo de aves, se concluye que el ámbito del proyecto no se establece sobre ninguna de estas áreas, encontrándose la más cercana a una distancia superior a los 20 km.

ÁREAS IMPORTANTES PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES Y LA BIODIVERSIDAD

El Programa de las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves es una contribución al establecimiento de estrategias de conservación, utilizando a las aves como indicadores de las áreas con mayor riqueza natural. Así, los escasos recursos disponibles para la conservación pueden ser dirigidos a las zonas identificadas como prioritarias.

Las IBA son lugares de importancia internacional para la conservación de las aves:

- Son herramientas prácticas para la conservación de la biodiversidad.
- Son seleccionadas con criterios estandarizados y acordados internacionalmente.
- Solas o en conjunción con otras áreas vecinas, deben proveer, siempre que sea posible, todos los requerimientos para las poblaciones de aves para las que se han identificado.
- Deben ser diferentes en carácter, hábitat o importancia ornitológica de las tierras circundantes.
- Forman parte de una propuesta integrada y más amplia de conservación de la biodiversidad, la estrategia de conservación de BirdLife, que incluye también la protección de especies y hábitat.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 66/160	

Las IBA han desempeñado en Europa un papel clave en la designación de las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), espacios incluidos en la red Natura 2000 europea, derivadas de la Directiva de Aves Silvestres (2009/147/CE). Estos espacios, identificados por los Estados miembros, han seguido en muchos casos los inventarios propuestos por BirdLife International siendo en algunos países coincidentes al 100%.

En el caso de España, la designación de las ZEPA se ha realizado de forma desigual dependiendo de las diferentes Comunidades Autónomas, que son las competentes en su designación en sus respectivos

territorios. Tras un largo litigio de más de 10 años, siete Comunidades Autónomas se vieron obligadas a aumentar la superficie y número de ZEPA para dar cumplimiento a una sentencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea, teniendo en cuenta el inventario de IBA publicado por SEO/BirdLife en 1998. Por lo tanto, a pesar de no ser una figura directa de protección, las IBA juegan un papel clave para la conservación de las aves.

Consultada la distribución de las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad en Andalucía, el espacio más cercano se encuentra a más de 15 km de distancia del proyecto.

3.1.8 MEDIO PERCEPTUAL

Existen numerosas definiciones de paisaje, si consideramos el paisaje como el escenario de la actividad humana, cualquier acción artificial repercute inmediatamente en los factores perceptuales. Entre las definiciones de paisaje encontramos las siguientes:

El paisaje puede identificarse como el conjunto de interrelaciones derivadas de la interacción entre geomorfología, clima, vegetación, fauna, agua y modificaciones antrópicas (Dunn, 1974).

El paisaje, como un complejo de interrelaciones tiene diferentes formas de percepción (auditiva, visual, olfativa) (González, 1981). En esta multidimensionalidad radica la dificultad de su estudio (Galiano & Abello, 1984). De este modo, las restricciones técnicas y de escalas solo permiten considerar (por ahora) sus valores visuales.

Por lo tanto, se buscan métodos para establecer la calidad visual de un paisaje y en este sentido, el paisaje se convierte en indicador ambiental o cultural, pero al aproximarse a los componentes y procesos que ocurren en él (Ramos, 1979).

Existe otro enfoque en que predomina más la estética y la capacidad de percepción del paisaje de un observador. Así, en vez de hablar de paisaje ecológico se habla de paisaje visual o percibido.

Existen diferentes ámbitos de influencia en la percepción ambiental de las personas, fenómeno de gran importancia en la gestión ambiental (Benayas, 1992).

En la provincia de Sevilla, desde el punto de vista paisajístico, se pueden diferenciar varias macrounidades del paisaje: Campiñas de piedemonte, campiñas alomadas, acolinadas y sobre cerro y valles, vegas y marismas interiores.

Dentro de estas áreas paisajísticas, el ámbito de estudio se encuadra dentro de valles, vegas y marismas.

El paisaje está constituido principalmente por cultivos con escasa vegetación natural.

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DEI MPACTOS

61

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 67/160	

3.1.9 MEDIO SOCIOECONÓMICO

El estudio de la variable socioeconómica es básico dentro del diagnóstico ambiental a cualquier escala territorial.

Considerando el término medio ambiente en sentido amplio, el hombre y las actividades que realiza sobre el territorio son una variable fundamental a la hora de entender la dinámica ambiental de la zona.

Carmona se encuentra enclavada en la Comarca Campiña de Carmona, aunque geográficamente también está enmarcado dentro de la comarca de Los Alcores.

Los Alcores están delimitados por el norte por los depósitos aluviales del Guadalquivir que forman las terrazas, al este por la llanura aluvial del río Corbones, al sur por la Vega de Carmona y al oeste por el río Guadaira. La Vega de Carmona es una llanura limitada al noreste por el río Corbones y al suroeste por el río Guadaira.

3.1.9.1 ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA

El objetivo de este apartado es ofrecer un perfil básico de la población de Carmona y la dinámica demográfica que esta ha experimentado en los últimos 10 años. En la siguiente tabla se recoge la evolución de la población para el término municipal, desde 2013 hasta 2023 donde puede apreciarse la evolución en el número de habitantes.

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DESDE 2012 HASTA 2022			
AÑO	CARMONA		
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
2023	14.909	14.642	29.551
2022	14.757	14.522	29.279
2021	14.675	14.448	29.123
2020	14.501	14.333	28.834
2019	14.349	14.182	28.531
2018	14.379	14.241	28.620
2017	14.360	14.180	28.540
2016	14.379	14.216	28.595
2015	14.439	14.217	28.656
2014	14.457	14.260	28.717
2013	14.475	14.318	28.793

Tabla 11. Evolución de la población de Carmona. Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

En el siguiente gráfico se puede apreciar la evolución de la población en el periodo considerado.

La población del municipio, comienza la serie de datos con un descenso en el número de habitantes, a lo largo de los 7 primeros años. A partir de este punto, la población comienza a experimentar un ascenso, que se mantiene hasta el último año analizado, llegando a superar los valores iniciales de la serie de datos.

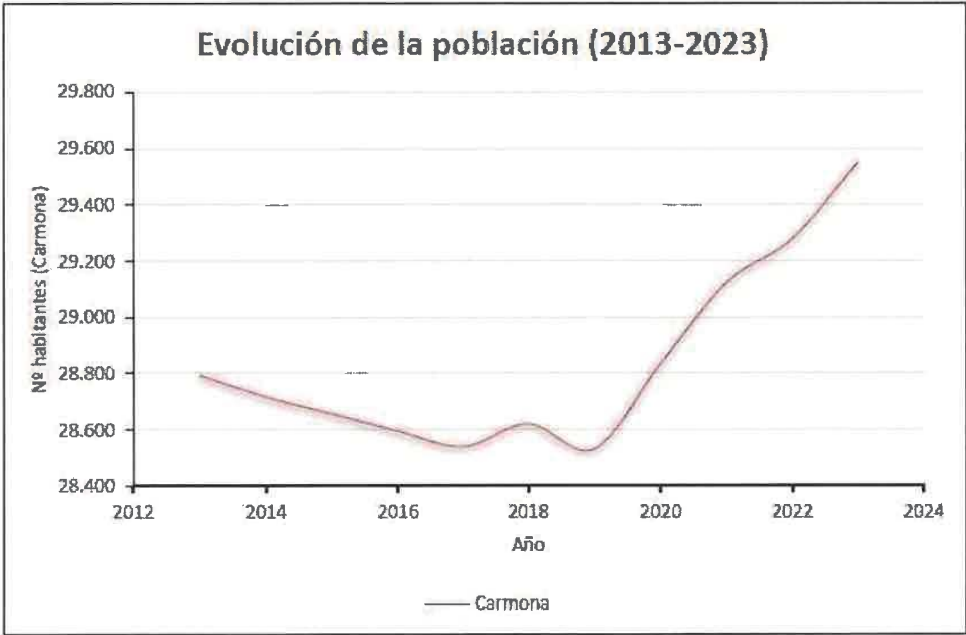


Ilustración 33. Evolución en Carmona (2013-2023). Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Tras realizar un análisis comparativo del número de habitantes de cada uno de los municipios que conforman la provincia de Sevilla, para el último año, 2023, se constata que Carmona, es de los municipios que mayor número de habitantes presentan. La provincia de Sevilla se distribuye en 106 municipios de los cuales, 96, se encuentran por debajo de Carmona en cuanto a número de habitantes, con cifras que se mueven entre los 297 y los 28.157 habitantes.

Atendiendo al siguiente gráfico, que muestra la evolución de la población por sexo, podemos observar que, de la totalidad de la población residente en 2023 en el municipio de Carmona, el 50,45 % (14.909) corresponde a hombres, y el 49,55% (14.642) a mujeres, por lo que se puede destacar que la *sex ratio*, por lo general, es equilibrada, con un cierto predominio del sexo masculino. En cuanto a la serie de datos completa, se puede apreciar que, a lo largo de los años, la población masculina muestra una tendencia ascendente, aunque esta no es demasiado marcada.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 69/160	

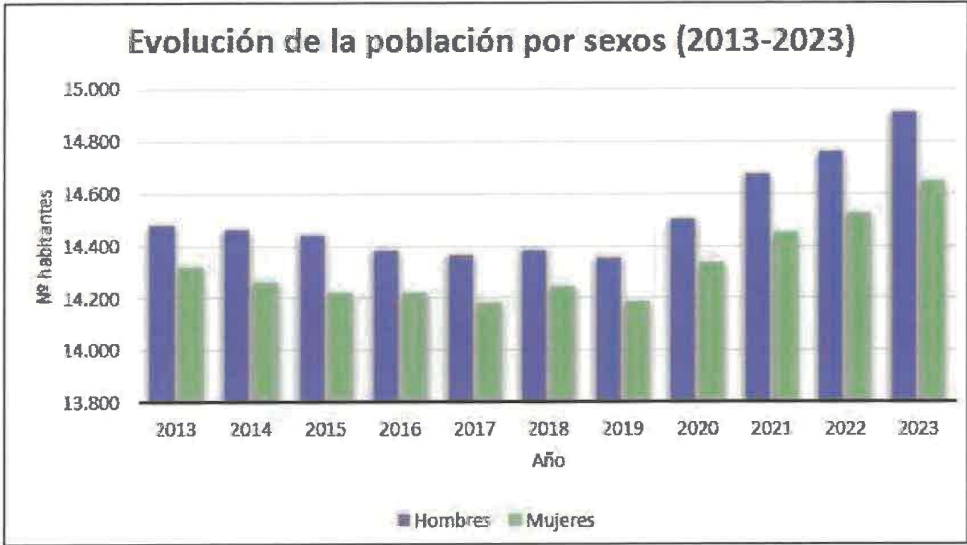


Ilustración 34. Evolución de la población por sexos en Carmona. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE)

A la hora de hablar de la estructura poblacional, se presenta una gráfica de la distribución de la población por sexos y grandes grupos de edad elaborada a partir de los datos disponibles en el Instituto Nacional de Estadística (INE) a 1 de enero de 2022.

El análisis de la composición por sexo y edad de una población resulta esencial para conocer los aspectos básicos de esa población, tanto desde el punto de vista demográfico, como desde la economía, la política, lo social, etc. La estructura por sexo y grupos de edad permite deducir la capacidad de producción, las necesidades de dotaciones, equipamientos y servicios, el potencial reproductivo y otros asuntos que son de gran utilidad para el desarrollo de las políticas públicas del Ayuntamiento, incluyendo el planeamiento urbanístico.

Atendiendo a las pirámides de población, se puede apreciar que, a grandes rasgos, el municipio presenta una pirámide regresiva. Este tipo de pirámides, se asocia a poblaciones envejecidas, o camino de ello, con bases más estrechas que los niveles superiores.

Estos datos, se pueden comprobar al analizar los porcentajes de la población total, que representa cada grupo de edad. A estos aspectos, se aprecia como la población entre 30 y 69 años supone más de la mitad de la población en Carmona, suponiendo el 56,73% de número total de habitantes. A este grupo, le sigue el de los 0 a los 29 años, que alcanza el 30,91%. Por último, el grupo desde los 70 hasta más de 100 años, es el menos numeroso, representando el 24,53% de la población total de Carmona.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 70/160	

Nº Reg. Entrada: 202699904614070. Fecha/Hora: 30/04/2026 19:22:13

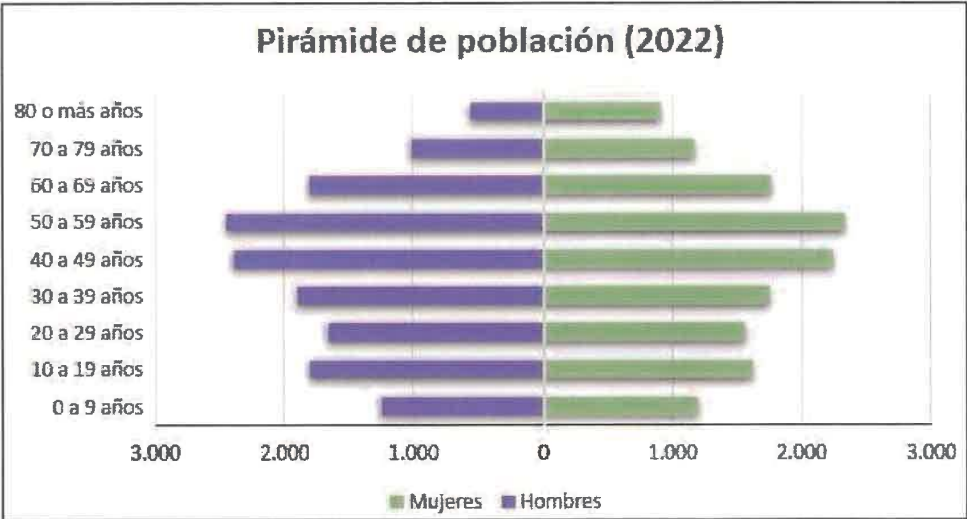


Ilustración 35. Población por sexos y grandes grupos de edad en Carmona. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE).

A la hora de analizar el crecimiento o decrecimiento de la población, se deben de tener en cuenta las tasas de natalidad y mortalidad. Del tratamiento conjunto de ambos datos, se obtienen las tasas de crecimiento natural para cada municipio, pudiendo interpretar así cual es la evolución en el número de habitantes, y las posibles causas para las crecidas y descenso en él.

El término municipal de Carmona, muestra una marcada inestabilidad en su crecimiento natural, sobre las cuales se pueden identificar ciertas tendencias generales. Desde el inicio de la serie de datos, hasta 2009, se aprecia una tendencia ligeramente ascendente, con numerosas variaciones, tanto al alza como a la baja a lo largo del intervalo de tiempo. A partir de este año, y hasta 2018, se experimenta una fuerte caída en el crecimiento natural, llegando a sus valores más bajos registrados en este año 2018. Es a partir de este año, cuando los valores comienzan a recuperarse, manteniendo esta tendencia hasta el final de la serie de datos, pero sin llegar a volver a los valores positivos por el momento.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 71/160	



Ilustración 36. Crecimiento natural en el municipio de Carmona. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

3.1.9.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA

En este apartado, se procederá a analizar las cifras de empleados por sector en el municipio objeto de estudio. Para ello, se han recopilado las principales actividades económicas de cada municipio, a partir de los datos disponibles en las fichas municipales del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA). Los datos para cada uno de los municipios estudiados son los siguientes:

Carmona	
Sector económico	Población empleada
Sección G: Comercio al por mayor y al por menor	569
Sección A: Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	432
Sección F: Construcción	286
Sección I: Hostelería	179
Sección M: Actividades profesionales, científicas y técnicas	129

Se puede observar como en Carmona, la actividad económica predominante es el comercio al mayor y al por menor (sección G). En segundo lugar, se puede encontrar al sector primario, representado por la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca. La tercera actividad predominante en Carmona es la construcción, frente a la hostelería y las actividades profesionales, científicas y técnicas, que ocupan los últimos lugares de la lista.

En términos generales, el municipio de Carmona cuenta con cierta diversificación en la economía, abarcando varios sectores económicos. No obstante, son el sector primario y el terciario los que parecen tener más presencia en el término municipal, quedando el sector secundario más relegado a un segundo plano.



3.1.9.3 INFRAESTRUCTURAS, EDIFICACIONES Y POBLACIONES

Consultada la información que recoge el conjunto de edificios y espacios asociados, tanto como lugar de residencia, como otras agrupaciones de edificios de carácter no residencial (actividad productiva, infraestructuras y equipamientos) y espacios asociados, que se reconocen como lugar determinado en el que se localiza la población y que contiene información referente a su denominación, código INE, clasificación en cuanto a su nivel en la jerarquía del sistema urbano (cabeceras, núcleos secundarios o diseminado) y estado (diferenciando así lo consolidado de lo que trazado pero aún no desarrollado) procedente del trabajo del IECA para la identificación de los núcleos y asentamientos de población que conforman el tejido urbano del territorio andaluz.

Se concluye que dentro del ámbito las poblaciones más cercanas son Brenes a 4km y Pradollano a 2,5 km. Por su parte, las carreteras más cercanas son la A-8005 y la A-462.

Por otro lado, pueden encontrarse otro núcleos de menor tamaño más cercanos (distancias entre 1-1,5 km), como son la Hacienda de la Vera de Abajo, el Cortijo de Santa Clara y la Hacienda de Hurtado.

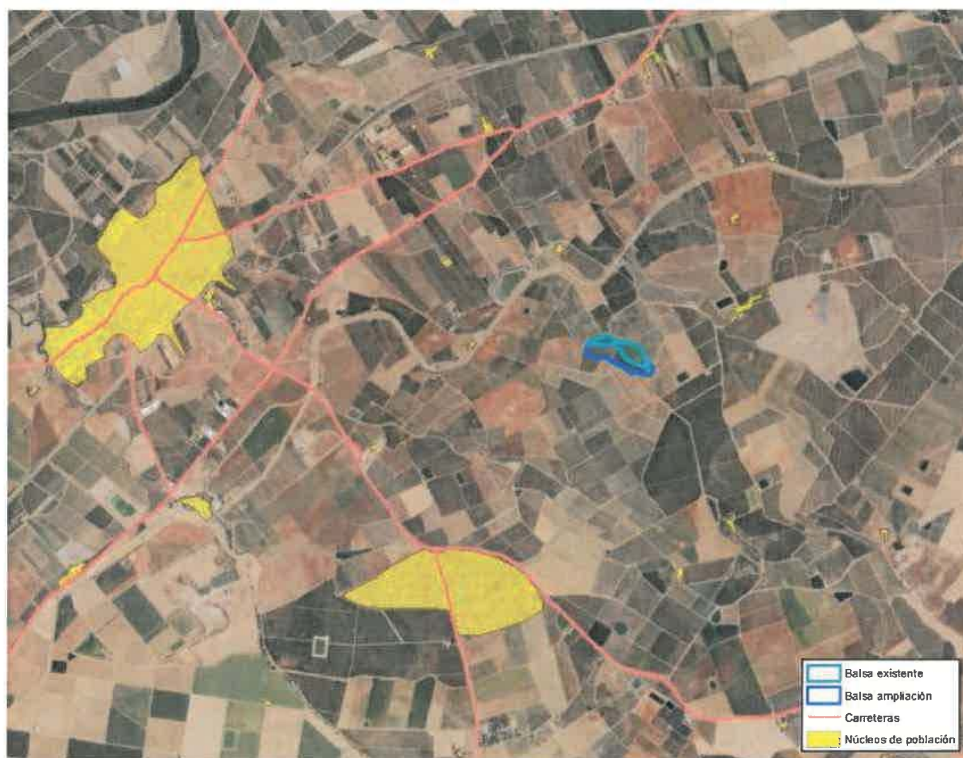


Ilustración 37. Núcleos urbanos y carreteras en el ámbito de estudio.

3.1.9.4 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Este apartado se desarrolla teniendo en cuenta la siguiente normativa:

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de espacios naturales protegidos de Andalucía.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 73/160	

- Directiva 79/406/CEE (Directiva Aves) de la Comunidad Europea.
- Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitats) de la Comunidad Europea.

Red de Espacios Naturales de Andalucía (RENPA)

La Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) está constituida por 310 espacios naturales protegidos que, en función de sus valores y objetivos de gestión, así como de la normativa de declaración que los ampara, se clasifican en las siguientes figuras de protección Figuras de protección por la legislación nacional y autonómica:

- Parques Nacionales.
- Parques Naturales.
- Reservas Naturales.
- Parajes Naturales.
- Paisajes Protegidos.
- Monumentos Naturales.
- Reservas Naturales Concertadas
- Parques Periurbanos.

Figuras de protección de la Red Natura 2000:

- Zonas de Especial Protección para la Aves (ZEPA)
- Zonas Especiales de Conservación (ZEC)

Figuras de protección por instrumentos y acuerdos internacionales

- Patrimonio de la Humanidad
- Reservas de la Biosfera
- Geoparques Mundiales de la Unesco
- Humedales incluidos en el convenio Ramsar
- Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Consultada la información cartográfica que contiene información de los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía con figura de protección establecida en la normativa estatal o autonómica (Parques Nacionales, Parques Naturales, Parajes Naturales, Parques Periurbanos, Monumentos Naturales, Reservas Naturales, Reservas Naturales Concertadas y Paisajes Protegidos). Además, se recogen otras zonas asociadas bajo un régimen de protección (Zonas de Protección de las Reservas Naturales, de los Monumentos Naturales y del Parque Nacional de Doñana) y los territorios que se acogen a la figura de gestión Espacio Natural. Este conjunto de datos procede del catálogo de información espacial de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM). Se concluye que, el proyecto no generará afecciones directas sobre ningún Espacio Natural Protegido, encontrándose el más cercano a más de 20 km de distancia.

RED NATURA 2000

Natura 2000 es una red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad. Consta

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 74/160	

de Zonas Especiales de Conservación (ZEC) establecidas de acuerdo con la Directiva Hábitat y de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) designadas en virtud de la Directiva Aves.

Su finalidad es asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los tipos de hábitat en Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad. Es el principal instrumento para la conservación de la naturaleza en la Unión Europea.

Consultada la información cartográfica que contiene la delimitación actual de la Red Ecológica Europea Red Natura 2000 en Andalucía. Incluye los 3 tipos de Espacios Protegidos Red Natura 2000: los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) declarados hasta febrero de 2017, competencia de la Junta de Andalucía. También en esta capa se incluyen, en los casos que corresponda, los Espacios propuestos como Lugares de Importancia Comunitaria (pLIC), pues a partir de este momento, gozan de un régimen de protección preventiva, de acuerdo al artículo 43.2 de la Ley 42/2007. Este conjunto de datos procede del catálogo de información espacial de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM). Se concluye que, no se producirán afecciones directas sobre espacios de la Red Natura 2000 por parte del proyecto, ya que, el espacio más cercano de este tipo se encuentra a casi 15 km de distancia.

FIGURAS DE PROTECCIÓN POR INSTRUMENTOS Y ACUERDOS INTERNACIONALES

Reservas de Biosfera:

Consultada la información cartográfica que contiene las Reservas de la Biosfera de Andalucía, incluye la Intercontinental del Mediterráneo (Andalucía/España/Marruecos). Procedente de la capa de reservas existentes en España. Están reconocidas internacionalmente, aunque permanecen bajo la soberanía española. Se seleccionan por su interés científico, basándose en una serie de criterios que determinan si un espacio se incluye en el Programa. Este conjunto de datos procede del catálogo de información espacial de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM). Se concluye que, el proyecto no afecta a ninguna de las Reservas de la Biosfera presentes en Andalucía, ya que no se detecta ninguna de ellas en un ámbito de 20 km alrededor del proyecto.

Humedales RAMSAR:

Consultada la información cartográfica disponible sobre la delimitación de los humedales de Andalucía incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional del Convenio Ramsar, que incluye las zonas húmedas más importantes del mundo desde el punto de vista de su interés ecológico y para la conservación de la biodiversidad. Este conjunto de datos procede del catálogo de información espacial de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM). Se concluye que, el proyecto no afecta a ninguno de los Humedales RAMSAR presentes en Andalucía, ya que no se detecta ninguno de ellos en un ámbito de 20 km alrededor del proyecto.

Patrimonio natural de la humanidad:

Consultada la capa cartográfica de Patrimonio de la Humanidad (bien natural) declarado por la UNESCO en Andalucía. Se concluye que Doñana es el único espacio protegido de Andalucía que está declarado Patrimonio de la Humanidad (desde 1994), y, por tanto, no existen espacios de esta tipología que puedan verse afectados por el proyecto objeto de estudio.

Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo:

Consultada la información cartográfica que contiene información acerca de la localización de los espacios naturales, con esta catalogación, existentes en Andalucía. Las Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) son áreas marinas y costeras únicas

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 75/160	

declaradas en virtud del Convenio de Barcelona que garantizan la supervivencia de los valores y recursos biológicos del Mediterráneo al incorporar los hábitats mediterráneos más representativos y las áreas mejor conservadas. Complementa el resto de los espacios naturales protegidos, centrándose en la protección de áreas de verdadera importancia regional mediterránea, por lo que se sitúan bajo tutela internacional. Este conjunto de datos procede del catálogo de información espacial de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM). Se concluye que, el proyecto no afecta a ninguna de las ZEPIM presentes en Andalucía, ya que no se detecta ninguna de ellas en un ámbito de 20 km alrededor del proyecto.

3.1.9.5 VÍAS PECUARIAS

La Ley establece para las vías pecuarias el carácter de bienes de dominio público de las Comunidades Autónomas, las cuales deben perseguir los siguientes objetivos:

- Conservarlas y protegerlas en su integridad, aunque se contemplan y regulan ocupaciones temporales y aprovechamientos de los sobrantes.
- Garantizar su uso público.

Legislación aplicable:

- Ley Estatal 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

De acuerdo con el citado Reglamento, las vías pecuarias son las rutas por donde discurre o ha venido discurriendo tradicionalmente el tránsito ganadero (...). Según lo dispuesto en el artículo 1.3 de la Ley de Vías Pecuarias, podrán ser destinadas a otros usos compatibles y complementarios, en términos acordes con su naturaleza y fines, dando prioridad al tránsito ganadero y a otros usos rurales, e inspirándose en el desarrollo sostenible y el respeto al medio ambiente, al paisaje y al patrimonio natural y cultural.

Las vías pecuarias cuyo itinerario discurre por el territorio andaluz son bienes de dominio público de la Comunidad Autónoma de Andalucía y, en consecuencia, inalienables, imprescriptibles e inembargables.

La zona de afección de las vías pecuarias varía según su tipología:

- Cañadas su anchura no puede exceder de los 75 m.
- Cordeles cuando su anchura no sobrepase los 37,5 m.
- Veredas su anchura no será superior a los 20 m.
- Las coladas, los abrevaderos, descansaderos, majadas, etc., tendrán la superficie que determine el acto administrativo de clasificación de vías pecuarias.

Una vez consultada la información disponible en la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM) en la zona de estudio se encuentran la Vereda de Brenes y la Cañada Real de Sevilla a Córdoba.

Nombre	Ancho Legal (m)	Deslindada	Clasificada	Afección a la balsa	Distancia a balsa (m)
Vereda de Brenes	18143	No	Si	No	1685
Cañada Real de Sevilla a Córdoba.	4732	No	Si	No	2475

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

70

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 76/160	

Nº Reg. Entrada: 202699904614070. Fecha/Hora: 30/04/2026 19:22:13

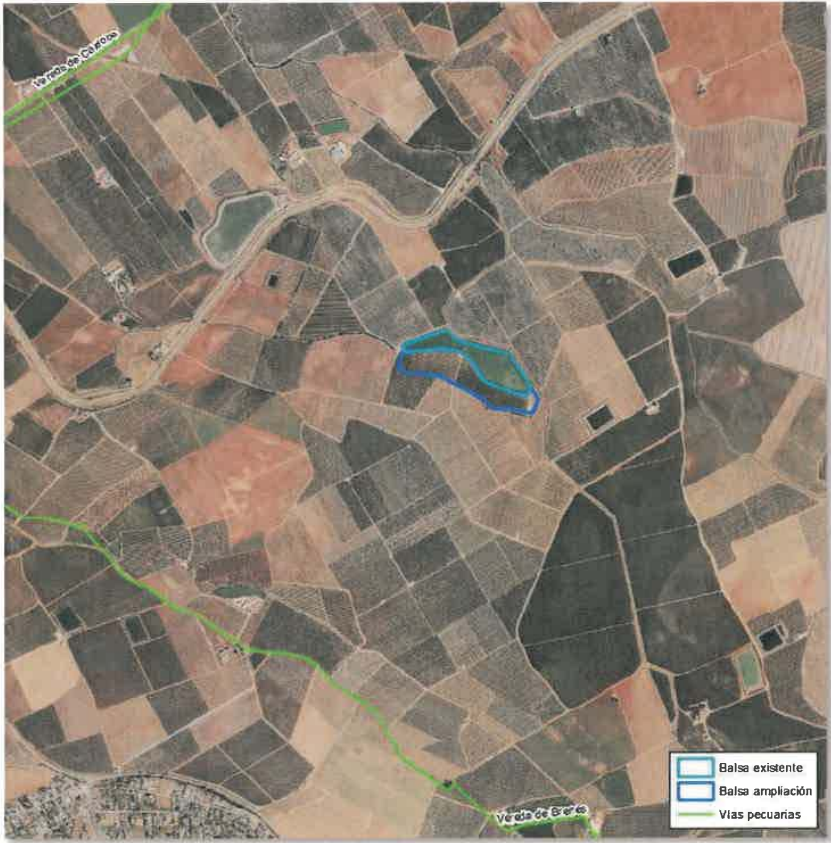


Ilustración 38. Vías pecuarias en el ámbito de estudio. Fuente: REDIAM.

3.1.9.6 PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

Consultada la cartografía disponible de los siguientes elementos y espacios de interés cultural en la Base de datos del Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz, dependiente de la Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico:

- **Información cartográfica relativa a Patrimonio inmueble:** Contiene información acerca de los bienes patrimoniales con esta catalogación en Andalucía. Los datos proceden de la Dirección General de Bienes Culturales y Museos de la antigua Consejería de Cultura, y aparecen publicados en el Catálogo General de Patrimonio Histórico de Andalucía.
- **Información cartográfica relativa a Conjuntos culturales y Enclaves arqueológicos e Históricos existentes en Andalucía:** Los datos proceden de la Dirección General de Bienes Culturales y Museos de la antigua Consejería de Cultura, y aparecen publicados en el Catálogo General de Patrimonio Histórico de Andalucía.
- **Información cartográfica relativa a los Bienes de Interés Cultural y Bienes de Catalogación General declarados en Andalucía:** Contiene información acerca de los Bienes de Interés Cultural y Bienes de Catalogación General declarados en Andalucía. Los datos proceden de la Dirección General de Bienes Culturales y Museos de la antigua Consejería de Cultura, y aparecen publicados en el Catálogo General de Patrimonio Histórico de Andalucía, seleccionando los elementos siguientes: conjuntos históricos,

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 77/160	

sitios históricos, zonas arqueológicas, zona patrimonial, paraje pintoresco, lugar de interés etnológico, lugar de interés industrial y jardín histórico.

Se concluye que ningún elemento ligado al patrimonio histórico-artístico se encuentra próximo a la implantación de la ampliación de la balsa.

3.1.9.7 PATRIMONIO FORESTAL

Es todo aquel monte de propiedad pública (Municipio, Comunidad Autónoma, Estado y otras entidades de derecho público), que es declarado “de utilidad pública” por el servicio que presta a la sociedad por los importantes beneficios ambientales y sociales que genera. Entre los servicios que prestan los montes de utilidad pública a la sociedad se encuentran la defensa de las poblaciones, cultivos e infraestructuras frente a los efectos de las riadas, inundaciones o aludes, la regulación del régimen hidrológico en las cabeceras de las cuencas hidrográficas y su consecuente disminución de los procesos erosivos y torrenciales.

Otro servicio público que prestan los montes de utilidad pública es el de garantizar el derecho constitucional a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, ya que estos montes generan beneficios indirectos como el paisaje, el recreo, el esparcimiento y ocio al estar localizados en zonas con gran valor forestal, ambiental, ecológico o paisajístico, en espacios naturales protegidos, o en zonas destinadas a la restauración, repoblación o mejora forestal. Más concretamente, la Ley 43/2003 de Montes en su artículo 24 y 24 bis. establece las características que han de requerir los montes de utilidad pública para su declaración.

Los montes de utilidad pública integran el dominio público forestal y se les aplica un régimen jurídico especial de protección y uso que contribuye a la protección de la flora y fauna silvestre y a la conservación de la diversidad biológica y genética en estos montes caracterizados por sus importantes valores naturales. Al igual que los otros tipos de dominio público (dominio público marítimo terrestre, dominio público hidráulico, vías pecuarias, etc.) los montes de utilidad pública son inalienables (no se pueden vender), imprescriptibles (la posesión es indefinida), e inembargables (ningún juez ni autoridad pueden retenerlo).

Consultada la información cartográfica de los Montes que integran el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía, publicado por Orden de 23 de febrero de 2012 (BOJA nº 62 de 29 de marzo de 2012). Este conjunto de datos procede del catálogo de información espacial de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM). Se concluye que, el proyecto no afecta a ningún Monte de Utilidad Pública, ya que no se encuentran espacios de este tipo en un ámbito de 15 km alrededor del proyecto.

En el municipio de Carmona, se encuentran vigentes las normas subsidiarias, adaptadas parcialmente a la LOUA, tal y como se publicó en el Boletín Oficial de la Provincia de Sevilla, número 129, a fecha de sábado 6 de junio de 2009.

Según los planos correspondientes a la ordenación del suelo, el proyecto se sitúa sobre el siguiente tipo de suelo:

Suelo no urbanizable de carácter natural o rural (Natural o rural)

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 78/160	

4 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

La identificación de impactos consiste en predecir la naturaleza de las relaciones entre las acciones de un proyecto y los factores del medio.

Se pretende determinar qué elementos pueden quedar afectados significativamente por el desarrollo de la actividad.

4.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

La identificación de impactos consiste en predecir la naturaleza de las relaciones entre las acciones de un proyecto y los factores del medio.

Se pretende determinar qué elementos pueden quedar afectados significativamente por el desarrollo de la actividad.

Para la identificación de estos impactos sobre el medio utilizaremos una matriz del tipo causa - efecto. Estas son tablas de doble entrada, donde en **columnas las actividades u operaciones impactantes del proyecto, y dispuestas en filas los factores medioambientales susceptibles de recibir impactos.**

Cuando una acción determinada produce un impacto en un factor o elemento ambiental, se pone una marca en la intersección, para proceder a su estudio detallado.

4.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES

Listado de los factores ambientales afectados y relación de los efectos, ambas proporcionan una percepción inicial de los efectos más sintomáticos sobre el entorno natural.

FACTORES AMBIENTALES Y EFECTOS SOBRE ELLOS

FACTORES AMBIENTALES	ALTERACIÓN	FASE DEL PROYECTO
1. ATMÓSFERA	Aumento de los niveles de inmisión de polvo.	C, F, P
	Aumento de las emisiones a la atmósfera.	C, F, P
	Incremento de los niveles sonoros.	C, F, P
2. AGUA	Dotación hídrica	C, F, P
	Contaminación de aguas subterráneas y superficiales	C, F, P
3. SUELO	Pérdida de suelo.	C, F, P
	Cambio en los usos del suelo	C, F, P
	Contaminación del suelo.	C, F, P
4. VEGETACIÓN	Modificación y pérdida de la cubierta herbácea y matorral.	C, F, P
5. FAUNA	Alteración sobre el hábitat y comportamiento de la fauna.	C, F, P
6. PAISAJE	Calidad paisajística	C, F, P
	Intrusión de un nuevo elemento en el paisaje	C, F, P
7. MEDIO SOCIOECONÓMICO	Nivel de empleo e ingresos locales	C, F, P
	Rentabilidad económica de la agricultura	C, F, P
	Riesgo de incendio	C, F, P

C: CONSTRUCCIÓN, F: FUNCIONAMIENTO, P: POST-OPERACIONAL.

4.1.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO

En este apartado se enumeran aquellas acciones del proyecto susceptibles de introducir

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 79/160	

alteraciones en el medio físico y socioeconómico del área estudiada.

Las acciones que aquí se relacionan serán objeto de análisis y valoración de sus impactos en un apartado posterior del presente estudio. En este sentido, sólo se tratará de identificar las actuaciones del proyecto anteriormente descrito con alguna incidencia reseñable, tanto desde el punto de vista del medio físico, como desde el punto de vista del medio socioeconómico; sin entrar a definir el signo de los posibles impactos.

Para abordar las posibles alteraciones del proyecto en el medio, hay que distinguir entre los efectos generados por la construcción, los ocasionados en fase de funcionamiento y aquellos generados durante el abandono y desmantelamiento.

De las acciones del proyecto sobre el medio, igualmente, hay que distinguir:

- Acciones durante la fase de construcción.
- Acciones durante la fase de funcionamiento.
- Acciones durante la fase post-operacional o abandono.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 80/160	

Las acciones que inciden sobre el medio son:

ACCIONES DEL PROYECTO QUE INCIDEN SOBRE EL MEDIO

FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE FUNCIONAMIENTO
- Tala y desbroce - Movimiento de tierras y acondicionamiento del terreno - Aumento de la transitación. - Construcción de la balsa	- Mantenimiento y funcionamiento de la balsa - Modificación de la actividad
FASE POST-OPERACIONAL	
- Eliminación de la balsa - Recuperación ambiental	

Tabla 12 Acciones del proyecto que inciden sobre el medio ambiente.

4.1.2.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN

A continuación, se detallan las distintas acciones que se han llevado a cabo durante la fase de construcción con los impactos ambientales asociados a las mismas.

Tala y desbroce

La vegetación de una zona se elimina de forma definitiva cuando se instalan sobre el terreno infraestructuras de carácter permanente. Por ello, para la construcción de la balsa, es necesaria la eliminación directa de la vegetación existente que está formada por cultivos de cítricos y escasa vegetación natural constituida por matorral y pastizal. Se procederá a la tala y desbroce de la misma.

Aumento de la transitación.

Todas las labores asociadas a las obras descritas llevan consigo, durante la fase de construcción, el incremento considerable del tránsito, puesto que es un área en la que este trasiego de gente normalmente no suele existir. No obstante, se está hablando de una acción que es temporal durante la fase de obras, y que en cualquier caso no registra movimientos de maquinaria y personas de modo constante durante todo el período de realización de los trabajos.

Movimiento de tierras y acondicionamiento del terreno

Movimientos de tierra asociados a la eliminación de los cultivos y preparación del terreno para la construcción de la balsa.

El movimiento de tierras consistirá en la excavación del vaso bajo la rasante del terreno, el terraplén de los muros que emergen sobre el mismo.

Construcción de la balsa

Todas las labores asociadas a las obras de construcción de la balsa: impermeabilización, vallado, drenaje, etc.

- Obras para la construcción del vaso y disposición de los taludes.
- Trabajos para la impermeabilización.
- Conducción para la entrada y salida del agua en la balsa.
- Instalación de la tubería y válvulas para proteger las tuberías y evitar roturas.
- Instalación del sistema de drenaje como elemento de seguridad.
- Obras auxiliares: valla de protección, rampas de hormigón, aliviaderos y medidas de

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 81/160	



seguridad adicionales.

El plazo de ejecución de las obras definidas tendrá una duración estimada de seis meses.

4.1.2.2 FASE DE FUNCIONAMIENTO

En la fase de explotación la mayoría de las acciones del proyecto con potencialidad para generar impactos se relacionan principalmente con el mantenimiento de la balsa.

Mantenimiento y funcionamiento de la balsa.

Almacenamiento de agua en la balsa hasta los 1.102.510 m³.

Modificación de la actividad.

Cambio de actividad de uso agrícola asociado a cítricos a balsa para almacenamiento de agua para riego, con el fin de garantizar el suministro de agua necesario para el cultivo, en las épocas de riego.

Con la modificación de la actividad se pretende la regulación de las aguas procedentes de la captación del Canal del Bajo Guadalquivir, y así garantizar el suministro necesario para el cultivo en desarrollo de la explotación. Las aguas almacenadas en la balsa se impulsarán desde la misma hasta la red de riego.

4.1.2.3 FASE POSTOPERACIONAL

En caso de finalizar la vida útil de la balsa, se procederá al desmantelamiento de la misma, con maquinaria adecuada, y a dejar el terreno en las condiciones en las que estaba anteriormente. Restituyendo el terreno a las condiciones previas a la ejecución del presente proyecto, minimizando así la afección al medio.

La superficie agrícola afectada por la actividad, se mejorará mediante las técnicas agronómicas adecuadas, de manera que se recupere su aptitud agrícola.

4.1.3 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

4.1.3.1 ALTERACIONES SOBRE LA ATMÓSFERA

a) Incremento de los niveles de inmisión de polvo.

El incremento en los niveles de polvo se dará principalmente durante la fase de obra del proyecto, siendo muy reducido en la fase de funcionamiento.

El impacto sobre esta variable ambiental es fácilmente reversible mediante la aplicación de las medidas correctoras previstas: riego de los terrenos.

Fase de construcción:

El impacto que se produce es un aumento de las partículas sólidas en suspensión, debido a la emisión de polvo a la atmósfera como consecuencia de las acciones del proyecto.

La calidad del aire se ve perjudicada por la emisión de partículas sólidas (polvo) a consecuencia

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 82/160	

de las siguientes acciones:

- Tala y desbroce.
- Movimiento de tierras y acondicionamiento del terreno
- Aumento de la transitación.
- Construcción de la balsa.

Efectos producidos

Entre los efectos producidos destaca el “*ensuciamiento*” general de la zona, efectos sobre las plantaciones de olivos y cítricos al posarse sobre las hojas el polvo, limitando las funciones fisiológicas de éstas.

Además, puede afectar a la fauna local, especialmente durante la época de reproducción.

La afección sobre los habitantes de la zona podría suponer un impacto, sobre todo en la fase de construcción, debido principalmente al tránsito de maquinaria pesada.

Un efecto menor es la disminución de la transparencia del aire y, por tanto, de la visibilidad de la zona.

El efecto es **compatible** debido a que las únicas acciones en la fase de construcción que pueden generar polvo son el trasiego de vehículos, los ligeros movimientos de tierra y la posible apertura de caminos para que entre la maquinaria de obra a la finca.

Fase de funcionamiento:

Apenas existente, quedará limitado al trasiego de vehículos particulares de los dueños de la finca.

Fase de desmantelamiento:

El impacto será similar al que se da durante la fase de construcción. La afección vendrá dada por todas las acciones que impliquen movimientos de tierra y uso de maquinaria pesada.

Sin embargo, con la aplicación de medidas correctora, como el riego de los terrenos, el impacto será reducido pudiendo valorarse como **compatible**.

b) Aumento de las emisiones a la atmósfera.

Se trata de un **impacto puntual en el tiempo y totalmente reversible**. Se produce principalmente durante la fase de construcción en todas las acciones que conlleven el trasiego y uso de maquinaria y vehículos, y durante la fase de funcionamiento debido a la transitación por parte de los propietarios.

Fase de construcción:

El impacto que se produce es el aumento de emisiones de CO₂, CO, emisiones de plomo y de partículas sólidas por las acciones del proyecto que conlleven el uso de maquinaria.

La emisión de contaminantes se producirá durante el periodo de instalación de la balsa, y consistiría en la emisión de gases procedentes de la combustión de la maquinaria utilizada para

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 83/160	

la ejecución de los trabajos.

Estas acciones vienen determinadas por las emisiones de los vehículos y maquinaria para la ejecución de las obras y el transporte, por lo que el impacto es **compatible**.

Fase de funcionamiento:

El impacto que se produce es el aumento de emisiones de CO₂, CO, emisiones de plomo y de partículas sólidas por los vehículos privados.

El impacto se valora como **compatible**.

Fase de desmantelamiento:

Durante la fase de desmantelamiento la afección vendrá dada principalmente por las emisiones de CO₂, CO, emisiones de plomo y de partículas sólidas procedentes de la maquinaria necesaria para llevar a cabo la retirada de la balsa y la restitución de la zona afectada por el proyecto. Teniendo en cuenta, la superficie reducida de la actuación y que el impacto será puntual hasta la restitución del lugar, el impacto se ha valorado como **compatible**.

c) Incremento de los niveles sonoros.

Fase de construcción:

Se va a producir en la zona un incremento de los niveles sonoros con motivo de las obras de acondicionamiento de los terrenos. Por lo general, estos ruidos se producen por las acciones donde esté implicada la maquinaria. Teniendo en cuenta que no existen viviendas residenciales en las inmediaciones el impacto se considera **compatible**.

Fase de funcionamiento:

La actividad que se pretende desarrollar no implica un aumento de ruido en el entorno, quedando limitado solamente al tránsito de vehículos de los propietarios de la finca. El impacto por tanto se considera **compatible**.

Fase de desmantelamiento:

Se va a producir en la zona un incremento de los niveles sonoros con motivo de las obras necesarias para la retirada de la balsa y la restitución de la zona. Por lo general, estos ruidos se producen por las acciones donde esté implicada la maquinaria. Teniendo en cuenta que no existen viviendas residenciales en las inmediaciones y que el impacto será temporal hasta que se produzca la restitución ambiental, el impacto se considera **compatible**.

4.1.3.2 ALTERACIONES SOBRE EL AGUA.

Los efectos sobre la hidrología, tanto superficial como subterránea, afectan, a otros elementos del sistema como son: fauna, vegetación, paisaje, medio social. Además, estos efectos, por la peculiar dinámica del agua, no se circunscriben al territorio afectado por el proyecto, sino que pueden abarcar un territorio, por lo general, más amplio.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 84/160	

Las acciones del proyecto que pueden ocasionar impactos en la hidrología superficial y subterránea son fundamentalmente derivadas de vertidos accidentales en las fases de transporte de materiales y los movimientos de tierra. Todo esto en la fase de construcción, mientras que en la de funcionamiento el tratamiento de las plantaciones con posibles fitosanitarios son actividades potencialmente contaminantes de las aguas tanto superficiales como subterráneas.

a) Dotación hídrica

La finca cuenta actualmente con una balsa para riego de 795 m³. Se pretende ampliar la superficie hasta lograr almacenar 1.102.510 m³., aumentando positivamente la dotación hídrica disponible para riego en la finca. Esto va a poder permitir aprovechar los recursos hídricos en su totalidad y poder distribuirlos cuando es necesario para los agricultores

Fase de construcción:

No se contempla el aumento de la dotación hídrica en esta fase, ya que es una acción ligada a la fase de explotación del proyecto.

Fase de funcionamiento:

La nueva superficie ocupada por la balsa permitirá la acumulación de la dotación hídrica en esta fase. Como se ha comentado anteriormente, esto va a poder permitir aprovechar los recursos hídricos en su totalidad y poder distribuirlos cuando es necesario para los agricultores.

El objetivo es la regulación de las aguas procedentes de la captación del Canal del Bajo Guadalquivir, y así garantizar el suministro necesario para el cultivo en desarrollo de la explotación. Las aguas almacenadas en la balsa se impulsarán desde la misma hasta la red de riego.

Por ello, este impacto se considera **positivo**.

Fase de desmantelamiento:

De forma inversa a como ocurría en la fase de funcionamiento, la retirada de la balsa ocasionará la pérdida del impacto positivo generado por el proyecto respecto a la dotación hídrica en la zona. Como este impacto supone la vuelta al estado previo a la ejecución del proyecto, se ha valorado como **compatible**.

b) Contaminación de aguas subterráneas y superficiales

Se consideran dentro de este apartado dos tipos de contaminación: por turbidez (sólidos en suspensión) y los generados por los fitosanitarios, además de vertidos accidentales.

Fase de construcción:

Además, los derrames producidos por el deficiente mantenimiento de la maquinaria pueden acarrear afecciones. No obstante, como se indicará en las medidas correctoras/preventivas, toda la maquinaria debe pasar por sus revisiones periódicas correspondientes.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 85/160	

Este impacto se considera **compatible**.

Fase de funcionamiento:

Durante esta fase cabe tener en cuenta los posibles vertidos relacionados con la mala gestión del uso de los fitosanitarios de los cultivos de alrededor o los fertilizantes, tratamientos para el mantenimiento de la calidad del agua de la balsa.

No obstante, el **Plan de Gestión** establecerá las pautas y la metodología a seguir para la correcta utilización, por ello el impacto es **compatible**.

Fase de desmantelamiento:

Este impacto vendrá dado por posibles derrames producidos por el deficiente mantenimiento de la maquinaria. No obstante, la aplicación de las medidas correctoras/preventivas, como que toda la maquinaria deba pasar por sus revisiones periódicas correspondientes, hará que el impacto pueda valorarse como compatible.

4.1.3.3 ALTERACIONES SOBRE EL SUELO.

El elemento suelo está íntimamente ligado a otros elementos del medio como son las aguas superficiales y subterráneas y los seres vivos, así cualquier modificación en el suelo afectará al medio y viceversa.

El suelo está afectado por su propia pérdida y por la contaminación del mismo.

a) Pérdida de suelo

Fase de construcción:

La excavación y el movimiento de tierras para la ampliación de la balsa conllevan la pérdida de suelo fértil.

En ningún caso se producirán vertidos de tierras.

No obstante, las zanjas no ocupan grandes extensiones, es por ello que el impacto se valora como **compatible**.

Fase de funcionamiento:

El suelo durante esta fase mejorará su balance hídrico por el aumento de agua disponible para riego, y además se reducirá la erosión por la disminución de las labores agrícolas.

Se considera este impacto **compatible**.

Fase de desmantelamiento:

Durante la fase de desmantelamiento se producirán dos tipos de impactos en función de la acción del proyecto estudiada.

Por una parte, la retirada de la balsa supondrá el uso de maquinaria pesada y movimientos de tierras que supondrán una pérdida de suelo, mientras que la recuperación ambiental producirá un impacto positivo mejorando el estado del mismo hasta alcanzar la calidad previa a las obras

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 86/160	

del proyecto. El impacto será, por tanto, **compatible** para la retirada de la balsa y **positivo** para la restauración ambiental.

b) Cambio en los usos del suelo

Fase de construcción:

Toda la actuación descrita anteriormente en relación al movimiento de tierras a realizar supone la correspondiente pérdida de suelo agrícola al ser extraído y aprovechado para otro fin. En este caso, almacenamiento de agua para riego. No se contempla el cambio en los usos del suelo en esta fase del proyecto

Fase de funcionamiento:

La fase de funcionamiento de la balsa supone un cambio en los usos del suelo, al producirse un cambio de actividad de uso agrícola asociado a cítricos a balsa para almacenamiento de agua para riego, con el fin de garantizar el suministro de agua necesario para el cultivo, en las épocas de riego.

Con la modificación de la actividad se pretende la regulación de las aguas procedentes de la captación del Canal del Bajo Guadalquivir, y así garantizar el suministro necesario para el cultivo en desarrollo de la explotación. Las aguas almacenadas en la balsa se impulsarán desde la misma hasta la red de riego.

Fase de desmantelamiento:

El desmantelamiento del proyecto supondrá la vuelta de la zona al uso previo a la implantación del proyecto, es decir, cultivos de cítricos, por tanto, el impacto positivo producido durante la fase de funcionamiento desaparecerá, volviendo la zona al estado previo. Por esto, el impacto se ha valorado como **compatible**.

c) Contaminación del suelo

Efectos producidos

Los elementos contaminantes quedan fijados en la capacidad de intercambio catiónico del suelo, o quedan como compuestos insolubles. Los efectos se manifiestan sobre los elementos bióticos; plantas y animales.

La afección sobre los organismos depende de la peligrosidad del compuesto, del mismo modo pueden pasar a las aguas superficiales y subterráneas originando la contaminación de las mismas.

Fase de construcción:

La contaminación del suelo proviene fundamentalmente del mantenimiento de la maquinaria durante la construcción, que puede originar pérdidas de aceites y lubricantes que caen al suelo. Se trata de un impacto **moderado**.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 87/160	

Fase de funcionamiento:

No se describe en el documento técnico la utilización de ningún tipo de tratamiento o fertilizante para el mantenimiento de las propiedades y la calidad del agua. No obstante, se mencionan los principales peligros que pueden acarrear el uso de esos productos químicos:

- La baja biodegradabilidad, que hace que su toxicidad persista mucho tiempo en el medio ambiente.
- La alteración de las relaciones de las diferentes poblaciones que constituyen las comunidades biológicas que comparten el espacio físico de la finca. Puede producirse la percolación hasta los acuíferos, los cuales podrían ser fuente de agua de consumo humano y de animales.
- Un exceso de aplicación de fertilizantes puede alterar el pH y la composición química del suelo.

Este impacto se considera **compatible** durante la fase de funcionamiento de la balsa.

Fase de desmantelamiento:

La contaminación del suelo proviene fundamentalmente del mantenimiento de la maquinaria durante el desmantelamiento, que puede originar pérdidas de aceites y lubricantes que caen al suelo. Se trata de un impacto **moderado**. Por otro lado, la restauración ambiental supondrá una mejora de la calidad del suelo de la zona. Muchos organismos vegetales tienen la capacidad de retirar sustancias contaminantes del medio y almacenarlas en su interior, por lo que, teniendo en cuenta esto y la eliminación del riesgo de contaminación que supone la balsa y la maquinaria pesada, el impacto se considera **positivo** para esta acción.

4.1.3.4 ALTERACIÓN SOBRE LA VEGETACIÓN

Los impactos sobre la vegetación son directos, coincidiendo la mayoría de los mismos con la fase de construcción.

a) Modificación y pérdida de la cubierta herbácea y matorral

Fase de construcción:

La alteración sobre la vegetación está en función de la calidad y cantidad de lo que se elimina o altera. Así, es muy importante determinar la calidad de la vegetación de la zona antes de iniciar el proyecto, tal y como se detalla en el inventario, para valorar adecuadamente el impacto en función del valor de la vegetación existente.

Cabe destacar, que la zona de trata de una parcela de uso agrícola exclusivamente, ya explotada con cítricos y olivos donde predominan estos últimos en consonancia con vegetación herbácea de escaso valor ecológico.

Además, durante la ejecución de las obras, no se afectarán especies de interés, los únicos ejemplares afectados son los cultivos de cítricos retirados para la construcción de la balsa.

El impacto se considera **moderado**.

Fase de funcionamiento:

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 88/160	

El riesgo más significativo durante la fase de funcionamiento sobre la vegetación es el **riesgo de incendio** derivado de posibles accidentes humanos por aumento de la transición, descuido, y tránsito de personas y vehículos, afectando a toda la vegetación del ámbito del proyecto.

Para minimizar y eliminar el riesgo de incendio se tomarán una serie de **medidas protectoras y correctoras**, en especial durante el periodo de riesgo de incendio desde mayo a septiembre.

Este impacto se considera **compatible** siempre y cuando se apliquen medidas correctoras contra incendios.

Fase de desmantelamiento:

En el caso del desmantelamiento de la actividad, por un lado, la retirada de la balsa supondrá el uso de maquinaria pesada, lo que será un riesgo de contaminación y, por tanto, afección a la vegetación y una afección directa por parte del tránsito de dicha maquinaria sobre la vegetación. Por otro lado, la recuperación ambiental, supondrá una mejora en este aspecto, recuperando el estado anterior a la implantación del proyecto.

4.1.3.5 ALTERACIONES SOBRE FAUNA

Como ocurría con la vegetación, la importancia del impacto varía dependiendo de la calidad de la fauna que habite.

Efectos producidos

El aumento de la frecuentación y el trasiego de maquinaria y de personas conllevará la posible modificación de la conducta de parte de la fauna terrestre, así como un posible estrés debido a estas circunstancias anómalas.

La microfauna del suelo se ve afectada, debido principalmente a la utilización de maquinaria y paso de vehículos.

Los efectos potenciales más significativos durante la fase de construcción son:

- Pérdida de hábitat.
- Molestias a reproductores.
- Fragmentación de hábitat.

Los impactos sobre la fauna se manifiestan durante la fase de obra con **desplazamientos temporales**.

a) Alteración sobre el hábitat y comportamiento de la fauna

Fase de construcción:

Las obras no supondrán una afección importante para la fauna, siempre y cuando se respete la época de cría de las especies más sensibles. No obstante, y a pesar de todo, no se puede descartar totalmente que la implantación del proyecto en la parcela destinada a su efecto no afecte de manera significativa a especies de vertebrados terrestres presentes en la zona.

Las **medidas correctoras y protectoras** pueden atenuar los efectos sobre la fauna mediante: estacionalidad de los focos más ruidosos, recuperación de las áreas degradadas por la obra, con

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 89/160	

el fin de recuperar en gran medida el estado preoperacional. La retirada de la vegetación de la zona, que sirve de hogar para la fauna, supondrá un impacto **moderado**, mientras que el resto de acciones serán **compatibles**.

Fase de funcionamiento:

La instalación de la balsa va a producir un efecto barrera para la circulación de mamíferos, que deberán modificar sus hábitos de tránsito.

Además, supone el riesgo de caída de mamíferos y otros individuos en caso de no establecerse medidas correctoras de protección y vallado de la balsa.

Por otro lado, la balsa tendrá un efecto beneficioso para la fauna, ya que la presencia permanente o temporal de masas de agua supone una fuente de abastecimiento para las distintas especies de avifauna que pueblan la zona, de forma temporal o permanente. Por tanto, son puntos estratégicos para muchas especies.

Durante esta fase, parte de las poblaciones desplazadas pueden volver a colonizar el terreno, por lo que el impacto se considera **compatible**.

Fase de desmantelamiento:

Por un lado, durante esta fase del proyecto, la acción que conlleva la retirada de la balsa supondrá el uso de maquinaria pesada y los movimientos de tierra, que al igual que en la fase de construcción previamente descrita, supondrá un impacto compatible sobre la fauna por molestias y pérdida del hábitat. Sin embargo, la restauración ambiental, producirá un efecto positivo, devolviendo la zona a su estado original aumentando la vegetación de la zona y por tanto, mejorando el hábitat para la fauna local.

4.1.3.6 ALTERACIÓN SOBRE EL PAISAJE

La percepción sobre el medio paisajístico es un complejo proceso en el que interaccionan el observador y la realidad física observada. La realidad física se registra por los órganos de los sentidos. Los impulsos son interpretados y valorados según nuestro conocimiento, experiencia y expectativas almacenadas en nuestro cerebro. Este es el proceso de percepción. El factor tiempo también debe ser tenido en cuenta. Tanto la realidad física como el observador pueden variar. Cuando se adquieren nuevos conocimientos y experiencias nuestras expectativas pueden ser modificadas.

El proceso de percepción es un proceso global que a menudo es más que la suma de todas sus partes. Se intenta describir el proceso compartimentalizándolo, lo cual es muy dificultoso. *Srback et al* han caracterizado la percepción desde tres aspectos distintos:

- Aspecto funcional.
- Aspecto social.
- Aspecto estético.

Estos aspectos se influyen mutuamente y representan una relación entre la realidad física y nuestra consciencia.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 90/160	

- El aspecto funcional implica que nuestra percepción está influida a gran escala por nuestro entendimiento sobre si un objeto es útil o no. Esto es particularmente importante cuando un nuevo uso de la tierra está involucrado. Si un nuevo uso es considerado interesante y útil, la aceptación por parte de los afectados será mucho más sencilla que si el nuevo uso es considerado como peligroso o inútil.
- El aspecto social concierne a las relaciones personales y emocionales de un observador con cierto medio ambiente y los símbolos y valores que él asocie con su percepción del medio ambiente. El mismo medio ambiente físico tiene distintos símbolos-valores para distintas personas. A veces el símbolo valor representa paisajes comunes para muchas personas.
- Los aspectos puramente estéticos de percepción son difíciles de identificar.

La ampliación de la balsa crea una intrusión en el paisaje, cuyos efectos visuales dependen de:

- La capacidad del observador en registrar las impresiones visuales.
- El paisaje: topografía, edificios, vegetación y clima.
- Las características de la propia actividad: tipo de árbol, características fisiológicas.

Fase de construcción:

El paisaje al ser un compendio de todo el sistema, cualquier acción que se produzca en él le afectará. Las alteraciones que se produzcan sobre el paisaje pueden ser causadas por:

- Desaparición o modificación de elementos esenciales como son: vegetación, formas topográficas, usos del suelo, etc.
- Introducción de nuevas infraestructuras: balsa para riego.

La magnitud de estas alteraciones es inversamente proporcional a la capacidad de absorción del paisaje y directamente proporcional a la frecuentación.

Los movimientos de tierra necesarios para las zanjas, el acondicionamiento del terreno para la construcción de las balsas y el posible desbroce de herbáceas provocan:

- Alteración de las características visuales debido al polvo de las obras.
- Nuevo relieve.

La calidad paisajística se verá afectada por la creación de las zanjas, no obstante, la zona de implantación del proyecto, la fragilidad paisajística es baja, ya que está rodeado de diversas plantaciones y fincas.

Se valora por tanto la ejecución de las obras en este entorno como **compatible**.

Fase de funcionamiento:

El paisaje se verá afectado negativamente por la inclusión de una nueva infraestructura en el paisaje. En cualquier caso, la ubicación es la de menor impacto paisajístico y visual de la zona al

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 91/160	

encontrarse en la zona balsas ya existentes.

Las láminas de agua reflejan la luz incidiendo en la percepción del observador de forma que se mejora la calidad visual del paisaje. A nivel visual, se puede considerar un elemento potenciador de la calidad paisajística.

La calidad paisajística se verá en parte incrementada por el cambio de un uso agrícola con cultivos de cítricos a un uso agrícola para riego con el almacenamiento de agua en la balsa.

El impacto se considera **compatible**.

Fase de desmantelamiento:

Durante esta fase se producirá un impacto negativo compatible por las obras necesarias para la retirada de la balsa. Dicho impacto, se valora compatible debido a la puntualidad del mismo, ya que solo se dará hasta que la acción valorada finalice. Por otro lado, la restauración ambiental supondrá un impacto positivo, retirando la infraestructura antrópica y devolviendo la zona al estado previo a la implantación del proyecto.

4.1.3.7 ALTERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Las alteraciones que tienen lugar en las poblaciones son las siguientes:

a) Nivel de empleo e ingresos locales

Fase de construcción:

Se trata de un impacto **positivo**, en la medida en que se genera empleo local.

Todas las tareas que se llevan a cabo en las obras durante la fase de construcción generan siempre efectos positivos desde el punto de vista de que aumenta la posibilidad de generar ingresos por el empleo local, o bien atrae trabajadores de fuera que producen ingresos en las localidades cercanas.

Fase de funcionamiento:

Las labores a realizar durante la fase de funcionamiento de las plantaciones como el mantenimiento del mismo también generarán tímidamente empleo local.

Los ingresos aumentan al producirse un gran ahorro de agua y existir una rentabilidad de los cultivos de la finca.

Se considera por tanto que el impacto es **positivo**.

Fase de desmantelamiento:

El desmantelamiento del proyecto también supondrá una mejora en el empleo de los trabajadores necesarios para llevar a cabo las labores de retirada de la balsa y la restauración de la zona, por tanto, supondrá un impacto **positivo**.

b) Rentabilidad económica de la agricultura

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 92/160	

Fase de funcionamiento:

El medio socioeconómico es el factor que en mayor medida se va a ver beneficiado, puesto que las obras proyectadas contribuirán a mejorar las condiciones de vida y económico-sociales de la comunidad de agricultores y regantes de la zona, al poder permitir aprovechar los recursos hídricos en su totalidad y poder distribuirlos cuando es necesario para riego.

Esto redundará en una mayor rentabilidad de las parcelas y del entorno donde se ubican las obras, así como una mejora de la calidad de vida en cuanto al trabajo se refiere de la población afectada.

Estas actuaciones contribuyen a mejorar la renta de una población agraria a la que cada vez le resulta más difícil, ya no competir en el mercado, sino la permanencia en el sector y en el territorio.

Se considera por tanto que el impacto es **positivo**.

Fase de desmantelamiento:

De forma opuesta al impacto positivo producido durante el funcionamiento del proyecto, el desmantelamiento del mismo producirá un impacto negativo. Este se producirá reduciendo la rentabilidad de las parcelas y del entorno donde se ubicará la ampliación de la balsa empeorando la renta de la población agraria. EL impacto se ha valorado como **compatible**.

b) Riesgo de incendios

Fase de construcción:

Los principales factores de riesgo de incendio forestal durante la fase de construcción se pueden originar en la obra:

- Movimiento de maquinaria y tránsito de gente en la obra por negligencias y descuidos.
- Restos vegetales de los desbroces y despejes.

Mediante la aplicación de medidas preventivas, que creen conciencia sobre el peligro que conllevan ciertas prácticas, la afección se puede evitar, pasando a valorarse el impacto como **compatible**.

Fase de funcionamiento:

El riesgo de incendio durante la fase de funcionamiento está relacionado con la actividad en sí, como es la sustitución del terreno ocupado por cultivos con alto riesgo de incendio por balsas para almacenamiento de agua, el impacto se considera **positivo**.

Fase de desmantelamiento:

La retirada de la balsa y el aumento de la vegetación antrópica en la zona supondrá un aumento del riesgo de incendio, y por tanto un impacto negativo que se ha valorado como **compatible**.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 93/160	

4.2 EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Se analiza el impacto producido por las acciones del proyecto sobre los factores ambientales durante las fases de construcción, funcionamiento y desmantelamiento.

4.2.1 EVALUACIÓN CUALITATIVA

En primer lugar, se realiza la matriz cualitativa en la que nodo a nodo se caracteriza el impacto. La valoración cualitativa nos dará una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado.

Una vez identificadas las acciones y factores del medio, la matriz de importancia nos permitirá obtener una **valoración cualitativa**, con el fin de prever las incidencias ambientales derivadas de la construcción y posterior funcionamiento de la actividad, como de la aplicación de las medidas correctoras y poder valorar su importancia.

La **suma** de cada uno de los elementos de las **columnas (acciones del proyecto)**, **identifica las acciones más impactantes o agresivas**

Del mismo modo la **suma de la importancia de los elementos de las filas** (factores ambientales), indica los **factores ambientales que sufren mayor o menor impacto por la realización del proyecto**.

La importancia final vendrá determinada por la suma del impacto en la fase de funcionamiento y la importancia del impacto de las acciones cuyo efecto es irreversible y permanente. **La valoración es cualitativa, expresando que la importancia del primer efecto es mayor que la del segundo, pero con carácter cualitativo, no en la proporción que sus valores numéricos indican** (V. Conesa Fdez-Vítora, 1995).

4.2.2 MATRIZ DE IMPORTANCIA

Queda representada por una matriz cualitativa en la que se hace intervenir la importancia que caracteriza el impacto en la valoración de éste en función de los siguientes parámetros:

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE INCIDENCIA

El índice de incidencia, como se apuntó anteriormente, viene determinado por una serie de atributos definidos por normativas y protocolos de reconocido prestigio internacional que estudiaremos para cada impacto:

SIGNO DEL IMPACTO

Se considerará positivo (+) o negativo (-) en función de la consideración de la comunidad técnico-científica y la opinión generalizada de la población.

INTENSIDAD (I)

Es el grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico sobre el que actúa. Se valorará entre 1 y 12 en el que 12 expresa una destrucción total del factor ambiental en el área en que se produce el efecto y se valorará en 1 si tiene una afección mínima.

EXTENSIÓN (EX)

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en el que se manifiesta el efecto). Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual (valor 1), si, por el contrario, el efecto no

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 94/160	

EXTENSIÓN (EX)

admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él el impacto será total (valor 8).

MOMENTO (MO)

Se refiere al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio natural considerado. Cuando el tiempo transcurrido sea menor del año, será inmediato (valor 4), si es entre 1 y 5 años será medio plazo (valor 2) y si el efecto tarda en manifestarse más de 5 años será largo plazo (valor 1).

PERSISTENCIA (PE)

Se refiere al tiempo que supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción, bien sea por medios naturales o por introducción de medidas correctoras. Si la permanencia del efecto es menor de 1 año será fugaz (valor 1), se considerará temporal (valor 2) si supone una alteración de un tiempo determinado entre 1 y 10 años, se considerará permanente (valor 4) si supone una alteración de duración indefinida.

REVERSIBILIDAD (RV)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, volver a las condiciones iniciales previas al proyecto por medios naturales, una vez que el proyecto deja de actuar sobre el medio. Se considerará a corto plazo (valor 1), medio plazo (valor 2), e irreversible (valor 4) si el impacto no puede ser asimilado por los procesos naturales.

SINERGIA (SI)

Se considera sinérgico cuando dos o más efectos simples generan un impacto superior al que producirían estos manifestándose individualmente y no de forma simultánea. Cuando la acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma (valor 1), con sinergismo moderado (valor 2) si es altamente sinérgico (valor 4). En caso de sinergismo positivo, se tomarán estos datos con valores negativos (valor -1, -2 y -4).

ACUMULACIÓN (AC)

Se considera sinérgico cuando dos o más efectos simples generan un impacto superior al que producirían estos manifestándose individualmente y no de forma simultánea. Cuando la acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma (valor 1), con sinergismo moderado (valor 2) si es altamente sinérgico (valor 4). En caso de sinergismo positivo, se tomarán estos datos con valores negativos (valor -1, -2 y -4). Se refiere al incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Se considerará simple (valor 1) si se manifiesta en un solo componente ambiental y no induce efectos secundarios ni acumulativos. Se considerará acumulativo (valor 4) si incrementa progresivamente su gravedad cuando se prolonga la acción que lo genera.

EFFECTO (EF)

Se refiere a la relación causa-efecto, en la forma de manifestación del efecto sobre un factor del medio, como consecuencia de una acción, se considerará indirecto (valor 1) si es un efecto secundario, o sea, se deriva de un efecto primario. Se considerará directo (valor 4) si es un efecto primario que es el que tiene repercusión inmediata en algún factor ambiental.

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DEI IMPACTOS

89

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 95/160	

PERIODICIDAD (PR)

Se refiere a la regularidad de la aparición del efecto, bien sea de manera recurrente o cíclica, de forma impredecible en el tiempo o de forma constante. Se considerará de aparición irregular (valor 1) si se manifiesta de forma impredecible en el tiempo, debiendo evaluarse en términos de probabilidad la ocurrencia del impacto, de aparición periódica (valor 2) si se manifiesta de forma cíclica o recurrente y de aparición continua (valor 4) si se manifiesta constante en el tiempo.

RECUPERABILIDAD (MC)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto por medio de la intervención humana por la acción de medidas correctoras. Si es recuperable totalmente (valor 1) siendo (valor 2) si es recuperable a medio plazo. Si es recuperable parcialmente, mitigable (valor 4), si es irrecuperable tanto por la acción de la naturaleza como la humana (valor 8) siendo valorado con valor 4 si se pueden introducir medidas compensatorias.

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE MAGNITUD

Como se dijo anteriormente, la magnitud refleja la calidad y cantidad del factor afectado. Para medir la calidad, habrá que atender principalmente a los requerimientos legales del factor afectado y al sentir de la población y a la escala de valores sociales.

Tampoco es lo mismo eliminar un tipo de árbol abundante, que hacerlo de otro tipo que se encuentre en peligro de extinción. Será próxima a 0 si en el sentir popular y la escala de valores sociales el impacto es pequeño o insignificante, y será próximo a 100 si es importante. Clasificaremos la magnitud como muy baja dándole una puntuación de 0 a 24, baja de 25 a 49, normal dándole una puntuación de 50 a 74, alta dándole una puntuación de 75 a 99 y muy alta dándole una puntuación de 100.

CUADRO VALORACIÓN DE UN IMPACTO

Carácter genérico del impacto.		Intensidad del impacto: (I)	
Naturaleza.		Baja	1
Positivo	+	Media	2
Negativo	-	Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
Área de influencia del impacto: (EX)		Plazo de manifestación (MO)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	+4
Crítico	+8		
Permanencia del efecto (PE)		Reversibilidad del impacto (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Regularidad de la manifestación (SI)		Incremento progresivo (AC)	
Simple	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad por medios humanos (MC)		Valor del impacto	
Recuperable de forma inmediata	1	I = +/-	
	2		

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

90

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBPP3FXRUAXD86PE	PÁG. 96/160	



Recuperable a medio plazo	4	(3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)
Mitigable	8	
Irrecuperable		

CÁLCULO DEL VALOR DE UN IMPACTO

Viene representada por un número en función de los once parámetros anteriormente considerados y queda expresado por la siguiente fórmula:

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

Es importante reseñar que, al igual que suceden con los valores de los distintos símbolos (intensidad, efecto, etc.) **LOS VALORES DE LA MATRIZ DE IMPORTANCIA NO SON COMPARABLES**. Cada nodo de la red expresa simplemente que la importancia del primer efecto es mayor o menor que la del segundo, pero **sólo con carácter cualitativo, no en la proporción que sus valores numéricos indican**.

Valoraciones de los impactos:

VALOR DE IMPORTANCIA	IMPACTO
<25	COMPATIBLE
25-50	MODERADO
50-75	SEVERO
>75	CRÍTICO

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
 CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBPP3FXRUAXD86PE	PÁG. 97/160	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE Balsa en Finca El Cerro
T.M. CARMONA
(PROVINCIA DE SEVILLA)



FACTORES AMBIENTALES		ACCIONES DEL PROYECTO	Fase de obra						Fase de funcionamiento		Fase de desmantelamiento		
			Tala y desbroce	Movimiento de tierras y acondicionamiento del terreno	Aumento de la transición	Construcción de la balsa	Mantenimiento y funcionamiento de la balsa	Modificación de la actividad	Eliminación de la balsa	Recuperación ambiental			
MEDIO INERTE	ALTERACIONES SOBRE LA ATMÓSFERA	Aumento de los niveles de inmisión de polvo.											
		Aumento de las emisiones a la atmósfera.											
		Incremento de los niveles sonoros.											
		Pérdida de suelo.											
		Cambio en los usos del suelo											
MEDIO BIOTICO	ALTERACIONES SOBRE EL SUELO	Contaminación del suelo.											
		Dotación hídrica.											
		Contaminación de aguas subterráneas y superficiales.											
		Modificación y pérdida de la cubierta herbácea y matorral.											
		Alteración sobre el hábitat y comportamiento de la fauna.											
MEDIO SOCIOECONOMICO	ALTERACIONES SOBRE EL PAISAJE	Calidad paisajística.											
		Intrusión de un nuevo elemento en el paisaje											
		Nivel de empleo e ingresos locales.											
		Rentabilidad económica de la agricultura											
		Riesgo de incendios.											

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

[Redacted Signature]

30/04/2026

VERIFICACIÓN

PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE

PÁG. 98/160



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE BALSA EN FINCA EL CERRO
T.M. CARMONA
(PROVINCIA DE SEVILLA)



ACCIONES DEL PROYECTO		Fase de obra						Fase de funcionamiento		Fase de desmantelamiento	
		Tala y desbroce	Movimiento de tierras y acondicionamiento del terreno	Aumento de la transición	Construcción de la balsa	Mantenimiento y funcionamiento de la balsa	Modificación de la actividad	Eliminación de la balsa	Recuperación ambiental		
FACTORES AMBIENTALES	MEDIO INERTE	Aumento de los niveles de inmisión de polvo.	-23	-23	-23	-22	-16		-23		
		Aumento de las emisiones a la atmósfera.	-23	-23	-22	-22	-16		-23		
		Incremento de los niveles sonoros.		-22	-23	-23	-16		-23		
		Pérdida de suelo.		-24		-23	-16		-27	32	
		Cambio en los usos del suelo					30	32	-21	-22	
	MEDIO BIOFÍSICO	Contaminación del suelo.		-24	-24	-27			-27	30	
		Dotación hídrica.					30	40	-23		
		Contaminación de aguas subterráneas y superficiales.	-24	-24	-24			-23	-24		
		Modificación y pérdida de la cubierta herbácea y matorral.	-32	-32	-24	-30	-21	-23	-24	32	
		Alteración sobre el hábitat y comportamiento de la fauna.	-30	-24	-24	-23	-21	32	-23	32	
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Calidad paisajística.	-24	-24		-22			-24	24		
	Intrusión de un nuevo elemento en el paisaje	-21	-23	-24	-24		-22	-22	30		
	Nivel de empleo e ingresos locales.		19		31		23	23	31		
	Rentabilidad económica de la agricultura						30	-24	-24		
	Riesgo de incendios.		-24	-24		23		-21	-23		

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

30/04/2026

VERIFICACIÓN

PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE

PÁG. 99/160



RESULTADOS Y CONCLUSIONES DE LA MATRIZ DE IMPACTO:

- Existen un total de 18 impactos positivos, 55 impactos compatibles y 6 moderados.
- De todos los impactos, 6 de ellos son moderados, los de mayor gravedad, que se asocian con la contaminación y pérdida de suelo y la pérdida de cubierta vegetal (cultivos) para la ampliación de la balsa.
- No se han detectado impactos severos y/o críticos.
- Destacan como impactos positivos el nivel de empleo generado durante la fase de obras y el aumento de la rentabilidad económica de la agricultura por el aumento de la disponibilidad de agua para riego en la fase de explotación.



Ilustración 39. Distribución de los impactos de la matriz.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 100/160	

5 MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS

Las medidas correctoras y protectoras a desarrollar aparecen agrupadas en función de su periodo de ejecución. De este modo, se pueden diferenciar diferentes fases en el desarrollo de las medidas, que van a coincidir con las diferentes fases del proyecto:

- Fase previa al inicio de las obras.
- Fase de inicio de obras.
- Fase de funcionamiento.
- Fase post – operacional (abandono).

Las medidas correctoras y protectoras enunciadas a continuación están enfocadas a lograr alguno/s de los siguientes aspectos:

- Reducir o eliminar las alteraciones que el medioambiente de la zona pueda sufrir en el desarrollo del proyecto.
- Reducir o atenuar los efectos ambientales negativos, limitando la intensidad de la acción que los provoca.
- Llevar a cabo medidas de restauración de modo que se consiga el efecto contrario a la acción emprendida.

A continuación, se lleva a cabo el desarrollo técnico detallado de las diferentes **medidas protectoras y correctoras** que se consideran necesarias en función de los factores ambientales que se ven afectados por las diferentes fases del proyecto.

A continuación se explican las medidas correctoras propuestas en el Es.I.A para las diferentes fases del proyecto.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 101/160	

5.1 MEDIDAS PROTECTORAS EN LA FASE PREVIA AL INICIO DE LAS OBRAS

5.1.1 SOBRE EL SUELO

Con el fin de evitar que durante la fase de obras se ocupen zonas de terreno no necesarias, se ha de realizar una zonificación de los espacios disponibles y el correcto balizado de obra. Esta zonificación atiende a razones del valor ecológico que cada parcela pudiera tener, basándose principalmente en la vegetación existente en la zona, la cual de forma indirecta condiciona el suelo y la fauna existente.

Las zonas consideradas como admisibles para su ocupación se localizan en los puntos donde la productividad de la tierra es baja. En la parcela predomina el carácter agrícola, por lo que son terrenos ya explotados, no obstante, se deberán establecer en los límites de la parcela las zonas donde realizar el acopio de material y el estacionamiento del parque de maquinaria.

5.1.2 SOBRE LA VEGETACIÓN

Se identificarán las posibles zonas con vegetación que no deberían verse afectadas por las obras.

5.1.3 SOBRE LA FAUNA

Se identificará previo al inicio de las obras, la presencia de nidos y áreas de cría, de manera que durante el movimiento de tierras no se vean afectados.

En caso de detectar nidos o crías se procederá a estudiar a translocación de los mismos siempre que la Consejería de Medio Ambiente lo autorice.

5.1.4 SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Para mitigar los posibles efectos negativos sobre el medio socio-económico de la zona por posibles daños si se rompe la balsa, e incluso sobre la seguridad de las personas, es necesario adoptar medidas preventivas en la fase de construcción para evitar riesgos en la fase de funcionamiento:

- Ejecución de un sistema de drenaje para identificar la existencia de alguna rotura.
- Instalación de un desagüe a la salida de la balsa para permitir el vaciado de la misma en caso de emergencia
- Protección de las tuberías con hormigón armado.

5.2 MEDIDAS CORRECTORAS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

5.2.1 SOBRE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Las medidas correctoras y protectoras irán encaminadas a reducir los niveles de polvo y las emisiones de sustancias contaminantes a la atmósfera.

Para reducir la **inmisión de polvo** se va a proceder, entre otras acciones, al **riego de los carriles** transitados con una periodicidad variable en función de las condiciones climatológicas.

La frecuencia de riegos será mayor en la época estival.

Asimismo, los vehículos de transporte de material con alta capacidad de generar nubes de polvo irán provistos de **mallas o lonas** que cubran el material durante su traslado.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 102/160	

Para el transporte de material se emplearán unidades de transporte mayores que permitan disminuir el número de portes.

Para el tránsito de maquinaria pesada y vehículos se limitará la velocidad de circulación de los mismos a 20 km/hora.

Cuando se trate de actuaciones de **preparación previa de material** que no se hayan de realizar en un punto concreto de la zona de estudio, éstas se realizarán en puntos **donde el viento sea menor**, de manera que se evite la generación de polvo por esa vía.

Las **emisiones a la atmósfera**, procederán principalmente de la maquinaria. Para reducir tales emisiones se realizarán **revisiones periódicas** de la misma, manteniendo los niveles de emisión conforme a la legislación vigente. La periodicidad de tales revisiones irá en función del tipo de contaminante de que se trate, para lo cual se estará a lo dispuesto en la **legislación vigente**.

5.2.2 SOBRE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

El estado actual de los terrenos implica una reducción en las labores necesarias para el acondicionamiento del terreno. Todo ello, unido a que la finca se encuentra en un paraje libre de viviendas en un radio cercano, hacen que **no sea necesario realizar estudios acústicos** de medición de ruidos.

No obstante, se recomienda nuevamente limitar la velocidad de la maquinaria pesada a 20 km/h.

Con el fin de mantener el nivel de emisión de ruidos por debajo de los límites exigidos por la legislación vigente, se controlarán el número de máquinas y camiones que circulen por la zona.

5.2.3 SOBRE EL AGUA.

Durante la fase de obras del terreno destinado a la ampliación de la balsa se tomarán las siguientes medidas:

- No se realizarán vertidos directos al cauce del arroyo innominado.
- No se limpiarán las máquinas en las zonas de drenaje natural, evitándolo hacer dentro de la zona de actuación.

5.2.4 SOBRE EL SUELO

Las medidas correctoras proyectadas en este aspecto deben ir encaminadas a:

- Reducir los riesgos de **contaminación** del suelo.
- Reducir la **degradación** del suelo, por compactación, eliminación de la cubierta vegetal, etc.
- Minimizar la **erosión**.
- Identificar los puntos aptos para el paso y **aparcamiento** de los vehículos.
- Evitar todo tipo de movimiento de tierras innecesarias.
- Evitar los movimientos de tierras en época de crías.

Para la consecución de estos aspectos se actuará como se indica:

- La **maquinaria pesada** no podrá circular en ningún caso fuera de las vías indicadas y

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 103/160	

acondicionadas para ello, y en ningún caso circularán por suelo vegetal. Para el transporte de material a puntos cuyo acceso no esté habilitado para maquinaria pesada, se realizará con maquinaria ligera.

- El **mantenimiento y limpieza de la maquinaria** puede ocasionar vertidos sobre el suelo. Para la realización de estas labores la maquinaria será trasladada a **talleres autorizados**, siempre que sea posible. En el caso de que tales actuaciones se hayan de llevar a cabo en la propia zona, tendrán lugar, en zonas llanas, fuera de la red de drenaje natural y sobre suelo impermeabilizado con una capa superficial de arena o grava que pueda ser retirada fácilmente en caso de vertido accidental.
- Si se produce cualquier tipo de **vertido accidental** con productos tóxicos o nocivos sobre el terreno, caso de productos catalogados como peligrosos se procederá inmediatamente a la retirada del material afectado, llevar al punto limpio de la obra donde se localizan residuos peligrosos y posteriormente retirados por gestor autorizado. Tales vertidos incluyen lubricantes, aceites de la maquinaria, etc.
- El **estacionamiento de la maquinaria**, así como la **limpieza de las cubas** de hormigón se realizará en los puntos que se indique. En el caso de la maquinaria, ésta se estacionará en la zona habilitada, con escaso valor ecológico.

5.2.5 SOBRE LAS VÍAS PECUARIAS.

En el entorno de la finca se encuentran las vías pecuarias Vereda de Brenes y la Cañada Real de Sevilla a Córdoba.

Estas vías podrían verse afectadas por la circulación excepcional de vehículos y maquinaria durante el periodo de construcción. Al solo atravesarla no se generan grandes afecciones, no obstante, se establecen como medidas preventivas y correctoras:

- La legislación vigente en materia de vías pecuarias establece la necesidad de solicitar la correspondiente **autorización previa** a las actuaciones que afecten a la vía.
- No podrá verse ocupada por ninguna instalación ni construcción (caminos, zanjas, etc.) sin la correspondiente autorización por parte de la Administración competente (Consejería de Medio Ambiente).
- En el supuesto de uso de la vía pecuaria por ganado en el mismo momento en que se está empleando por las obras de construcción, deberá facilitarse el paso del mismo, retirando los medios mecánicos o materiales que se hallen circulando sobre la misma en el momento.

5.2.6 SOBRE LA VEGETACIÓN

La maquinaria y los vehículos circularán únicamente por las vías de la obra, no abriendo nuevos caminos salvo los especificados.

Durante esta fase estará prohibido encender fuego, así como el acopio de materiales fácilmente inflamables que pudieran originar un incendio. Deberán existir, asimismo, medios materiales contra incendios y se establecerá un procedimiento operativo de actuación.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 104/160	

5.2.7 SOBRE LA FAUNA

Se evitará dañar **madrigueras y lugares de cobijo** de mamíferos en los acopios de tierra que se consideren irre recuperables.

Ante la posible presencia en el entorno de especies sensibles a la presencia humana, junto a especies sensibles potencialmente nidificantes en el área, se recomienda:

No se arrojarán basuras orgánicas o inorgánicas, ni se realizarán vertidos incontrolados.

5.2.8 SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Durante el desarrollo de las obras se asegurará la **no afectación de las instalaciones existentes en la zona**, tales como carreteras, caminos etc., de forma que nunca permanezca cortada ni obstaculizada la vía pecuaria.

5.2.9 SOBRE LOS RESIDUOS Y VERTIDOS GENERADOS

Se pueden clasificar los residuos específicos de las obras de construcción en los siguientes:

- Residuos de construcción.
- Residuos de excavación.
- Materiales potencialmente peligrosos.
- A parte se analizan los productos o residuos peligrosos que se pueden encontrar en el desarrollo de las obras.

Tipología de los residuos originados

- Los que provienen de la propia acción de construir, originados por:
 - Materiales sobrantes y mermas: las mermas se producirán en el acero, tubos, cables, y láminas en cantidades que pueden oscilar entre el 2% y el 8%, hormigones, morteros, etc.
 - Materiales de la maquinaria de la obra: lubricantes y aceites, neumáticos, baterías, etc.
 - Material de desgaste (piezas de reparación, ...)
- Embalajes de los productos que llegan a la obra. Sus características de forma y material son muy diversas.
- Mantenimiento y limpieza de la maquinaria: los residuos se producirán en el mantenimiento de la maquinaria serán los aceites y las grasas. Las limpiezas de la maquinaria de pintar conllevan además de la propia pintura, el disolvente usado.

El destino final de estos residuos será el vertedero autorizado. El resto deberán ser puestos a disposición de un gestor autorizado, en el modo que la ley indica.

Residuos de excavación

Son los que resultan de los trabajos de excavación. La composición de los residuos es menos

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 105/160	

variable que la anterior. Tienen una composición más homogénea y son de naturaleza pétreo: arcillas, arenas, gravas, piedras.

También se producen residuos procedentes de desbroce, compuestos principalmente de material vegetal. Estos residuos, se asemejan a residuos sólidos urbanos, y en algunos casos, inertes.

Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para rellenos, ajardinamientos, etc.

En el caso de producirse mayor cantidad de tierra excavada y existan sobrantes, estos residuos se clarificarían como: Tierras y pétreos de la excavación, concretamente *Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 (Código LER 17 05 04)*. Estos residuos se destinarán a relleno y reutilización dentro de la propia finca siempre que sea posible.

Residuos de construcción y demolición

Evacuación de Residuos de Construcción y demolición (RCDs)

- Se señalizarán las zonas de recogida de escombros.
- Los contenedores de escombros deberán cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.)
- Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.

Carga y transporte de RCDs

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.
- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
- En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 106/160	

- El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
- No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
- Al finalizar el trabajo la cuchara deberá apoyar en el suelo.
- En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
 - Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.
- No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
- Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
- No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.
- En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.
- Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
 - Desvío de la línea.
 - Corte de la corriente eléctrica.
 - Protección de la zona mediante apantallados.
- Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.
- En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
- Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a la cota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m., en ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.
- La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Almacenamiento de RCDs

- Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:
 - El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 107/160	

- un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
- Deberán tener forma regular.
- Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.
- No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.
- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
- Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
- Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
- El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

5.2.10 SOBRE EL RIESGO DE INCENDIOS

- **Medidas preventivas:**
 - Se prohíbe en todas las épocas del año:
 - Arrojar o abandonar cerillas, colillas, cigarros u objetos de combustión.
 - Arrojar o abandonar sobre el terreno papeles, plásticos, vidrios o cualquier tipo de residuo o basura y en general, material combustible o susceptible de originar un incendio.
- Se extremará máximo cuidado con las distintas acciones en la fase de construcción, en especial las posibles soldaduras o similares que se pudieran llevar a cabo, y más especialmente en época de peligro medio y alto.
- Con el fin de minimizar el riesgo de incendio forestal se tendrán que extremar las precauciones durante las obras de excavación e instalación del suministro de energía, especialmente con respecto al uso de maquinaria susceptible de generar chispas (Directiva 98/37/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la aproximación de legislaciones de los Estados miembros sobre maquinaria).
- Se tendrá que proceder a la retirada de los restos vegetales generados en un plazo máximo de 20 días desde su generación.

5.3 MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO

5.3.1 SOBRE EL SUELO

El suelo durante esta fase mejorará su balance hídrico por el aumento de disponibilidad de agua para riego asociado a la ampliación de la balsa, y además se reducirá la erosión por la disminución de las labores agrícolas.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 108/160	

5.3.2 SOBRE EL AGUA

Se recomienda el control en las posibles pérdidas de agua por filtraciones y en el mal funcionamiento de los elementos de seguridad y control de la balsa para detectar posibles roturas de la balsa cuanto antes.

5.3.3 SOBRE LA VEGETACIÓN

5.3.3.1 RESTAURACIÓN BOSQUE DE RIBERA

Como medida correctora del impacto visual, pérdida de suelo y recuperación de la vegetación de la zona, se propone la **restauración del bosque de ribera** del cauce innominado con especies autóctonas.

La longitud de la restauración será de 888 metros + 2 metros adicionales.



Ilustración 40. Superficie para la restauración de ribera. Fuente: Elaboración propia.

La metodología de las plantaciones debe ser eficaz, es decir, se deberá ejecutar un hoyo adecuado al porte de la planta y que asegure su enraizamiento en la zona plantada.

Se recomienda realizar un **seguimiento mensual** durante un año del estado de las plantaciones

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 109/160	

con el fin de verificar el progreso de las mismas, y en su caso identificar si es necesario reponer algún ejemplar que no hubiese sobrevivido.

5.3.3.2 REVEGETACIÓN DE TALUDES DE LA Balsa

Como medida correctora del impacto visual y pérdida de suelo, se propone la revegetación de los taludes de la balsa con especies autóctonas presentes en la zona a partir del método hidrosiembra y siembra matorral subarborescente.



Ilustración 41. Superficie para la revegetación de taludes. Fuente: Elaboración propia.

5.3.3.3 PANTALLA VEGETAL

Para restaurar el paisaje y como medida cortavientos se propone el establecimiento de una pantalla vegetal con la finalidad de integrar paisajísticamente el proyecto y mitigar el impacto visual que este tipo de infraestructuras producen, que a su vez servirá de refugio y alimentación para diferentes especies de fauna y avifauna silvestre.

La pantalla vegetal perimetral se establecerá preferentemente por fuera del cerramiento perimetral, en los alrededores de la laguna.

Para el establecimiento de la pantalla vegetal se propone la plantación de ejemplares de rápido crecimiento, concretamente, chopos (*Populus sp.*) por el método a tresbolillo con individuos de 15 m de altura para la creación de una pantalla vegetal.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 110/160	

La longitud total de la pantalla vegetal será de 608 m, con la plantación de un árbol cada 2 metros, resultando un total de 304 ejemplares (por la disposición a tresbolillo).



Ilustración 42. Apantallamiento vegetal. Fuente: Elaboración propia.

Especie	Cantidad	Precio unitario	Precio total (€)
Chopo (<i>Populus sp.</i>)	304	6 €/ unidad	1.824

Tabla 13. Especies a emplear en el apantallamiento vegetal.

- Las plantas procederán de vivero. Cada ejemplar plantado contará con su correspondiente tutor y protector.
- La metodología de las plantaciones debe ser eficaz, es decir, se deberá ejecutar un hoyo adecuado al porte de la planta y que asegure su enraizamiento en la zona plantada; Asimismo, los tutores y protectores instalados para cada ejemplar, se deberán establecer en el terreno de tal forma que soporten, en su caso, fuertes vientos.
- Se recomienda realizar un seguimiento mensual durante un año del estado de las plantaciones con el fin de verificar el progreso de las mismas, y en su caso identificar si es necesario reponer algún ejemplar que no hubiese sobrevivido.

5.3.4 SOBRE LA FAUNA

Para evitar el riesgo de caída y, consecuentemente, de ahogo de mamíferos y otros individuos se debe realizar el **vallado perimetral** de toda la balsa como medida correctora para la

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 111/160	

protección de la fauna que transita por la zona de la finca.

Por otro lado, como se ha comentado en el inventario la zona es frecuentada por un gran número de aves. A esto se le suma el efecto beneficioso para la fauna la presencia de la balsa, ya que la presencia permanente o temporal de masas de agua supone una fuente de abastecimiento para las distintas especies de avifauna que pueblan la zona, de forma temporal o permanente. Siendo puntos estratégicos para muchas especies.

Por tanto, se propone la instalación de **islas artificiales flotantes para para la cría y descanso de aves acuáticas en balsas agrícolas de riego.**



Ilustración 43. Ejemplo de islas artificiales flotantes.

Estas islas consisten en estructuras con vegetación natural que simulan islas o motas naturales alejadas de tierra que facilitan los lugares seguros para la cría y el descanso de las aves acuáticas, lejos de los depredadores que se pueden encontrar en las orillas de los cuerpos de agua.

Estas estructuras serán colocadas en las balsas para riego agrícola. En el siguiente mapa se puede ver una idea de la disposición de las islas en las balsas.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 112/160	



Ilustración 44. Disposición de islas flotantes en las balsas. Fuente: elaboración propia.

5.3.5 SOBRE EL RIESGO DE INCENDIOS

Como se ha comentado en párrafos anteriores las actuaciones estarán sujetas a la legislación vigente en materia de incendios forestales:

- Se prohíbe en todas las épocas del año:
 - Arrojar o abandonar cerillas, colillas, cigarros u objetos en combustión.
 - Arrojar o abandonar sobre el terreno papeles, plásticos, vidrios o cualquier tipo de residuo o basura y en general, material combustible o susceptible de originar un incendio.

5.4 MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA FASE POST – OPERACIONAL

Al cese de la actividad se llevará a cabo un **Plan de Restauración** que devuelva los terrenos a su estado inicial de tierra calma, introduciendo, en caso de ser necesario, aquellas especies que hayan podido desaparecer de la zona de actuación.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 113/160	

6 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

6.1 OBJETIVOS

El Programa de Vigilancia Ambiental tiene como objetivo la comprobación del grado de cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras del presente Estudio de Impacto Ambiental para la Autorización Ambiental Unificada del proyecto de modificación y mejora del regadío en la finca "El Cerro", en el término municipal de Carmona:

A -. FASE DE INICIO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN.
B -. FASE DE EXPLOTACIÓN.
C -. FASE POST-OPERACIONAL.

El funcionamiento adecuado del Plan de Vigilancia Ambiental ha de permitir la evaluación del grado de minimización de los efectos medioambientales, tras la aplicación de las medidas correctoras, así como la detección de alteraciones o impactos no previstos en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

6.2 CONTENIDO Y DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Plan de Vigilancia Ambiental ha de elaborarse teniendo en cuenta que el presente proyecto está formado por tres partes claramente diferenciadas, ya descritas anteriormente: fase de construcción, fase de funcionamiento y fase post-operacional.

A continuación, se analizan las diferentes fases de manera independiente, por las diferentes singularidades que cada una presenta; considerando los aspectos siguientes:

- Recogida de datos referentes a las incidencias medioambientales generadas por el desarrollo de la actividad.
- Definición de las estrategias de muestreo: determinación de la frecuencia y del programa de recogida de datos, las áreas a controlar, el método de recogida de datos, formas de registro y sistema de análisis de datos.
- Elaboración de informes periódicos en los que se incluyan los resultados obtenidos de acuerdo al seguimiento del Plan de Vigilancia y Control Ambiental.

6.3 IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La implantación del Plan de Vigilancia Ambiental define las directrices a seguir para el control de los posibles efectos medioambientales producidos durante todo el desarrollo de la actividad.

Se ha de desarrollar de acuerdo con las fases en las que se divide el proyecto.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 114/160	

6.3.1 FASE DE INICIO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN

En esta fase del proyecto se realiza la obra en cuestión, por lo que es importante que se controle el cumplimiento de las medidas correctoras propuestas en el punto de *Medidas correctoras y protectoras* del presente Estudio de Impacto Ambiental.

En esta fase del proyecto es en la que participa un mayor número de personas, por lo que para disminuir la intensidad de los impactos es importante una buena comunicación entre el responsable de la obra y el resto de los operarios acerca de las pautas, sensibilidad y comportamientos a seguir en materia ambiental.

A continuación, se indican las acciones a realizar por el personal encargado de la ejecución del Plan de Vigilancia y Control Ambiental, relacionadas con aquellos factores medioambientales que en dicha fase se pueden ver afectados.

POLVO

- Realizar control periódico de los niveles de inmisión de polvo y partículas en suspensión, comprobando su inclusión dentro de los límites establecidos legalmente. La periodicidad dependerá de la climatología, ya que no será necesario realizar dicho control en épocas donde las precipitaciones impidan la generación de polvo.
- Se ha de cuidar que los vehículos pesados que transporten materiales productores de polvo lleven correctamente colocada la lona protectora de la carga, así como que circulen a una velocidad adecuada para evitar levantamiento de polvo en los viales. Dicha velocidad dependerá del tamaño del vehículo en cuestión, pero nunca será superior a 20 km/h.
- Se ha de vigilar el respeto de la señalización de los viales específicos para el tránsito de maquinaria pesada, así como procurar que la señalización no sufra alteraciones.

EMISIONES

- Comprobar que toda la maquinaria utilizada ha superado la inspección técnica pertinente.
- Realizar un mantenimiento periódico de la maquinaria, así como vigilar el aspecto del humo expulsado por los tubos de escape de los motores de combustión.

RUIDO

- Limitar el trabajo de las unidades ruidosas a horas diurnas.
- Reducir en la medida de lo posible el uso de la maquinaria con mayores niveles de emisión de ruido, procediendo a la parada del motor cuando su funcionamiento se vea interrumpido.
- Limitar el trabajo de las unidades ruidosas lo máximo posible en época de crías.

SUELO

- Realizar un seguimiento del deterioro de las posibles zonas afectadas por procesos de erosión.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 115/160	

- Comprobar que la maquinaria pesada no arrastra la tierra vegetal acumulada para procesos de revegetación, así como vigilar que el paso se produzca, siempre que sea posible, por los caminos y accesos proyectados para ello.
- Verificar que la limpieza de maquinaria se lleva a cabo en talleres autorizados y la existencia de una balsa para la limpieza de cubas.

RESIDUOS

- Controlar que no haya exceso de materiales en la ejecución de la obra.
- Controlar el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar la rotura y sus consiguientes residuos.
- Realizar la separación selectiva de los residuos.
- Comprobar que los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos estén debidamente etiquetados y que se depositan en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.
- Controlar que las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para rellenos, ajardinamientos, etc.

VEGETACIÓN

- Verificar que el desbroce de la vegetación que fuese necesario se realizará según las técnicas más adecuadas y se ajusta a las zonas previstas y especificadas.

FAUNA

- Se ha de controlar que no se arrojen basuras orgánicas e inorgánicas o vertidos, que puedan producir interferencias en los hábitos de la fauna local.
- Se ha de evitar molestar a las especies siempre que sea posible especialmente en la época de cría.
- Siempre que sea posible se evitará dañar nidos, madrigueras, etc., de las especies de las zonas de mayor interés.

VÍAS PECUARIAS

- Comprobar que se está en posesión de la autorización de cruce temporal de vías pecuarias, en caso que fuese necesario.

6.3.2 FASE DE FUNCIONAMIENTO

En esta fase del proyecto se realiza el desarrollo de la actividad, es decir, el aumento de la superficie ocupada por la balsa y la construcción de la balsa 2, por lo que es importante que se controle el cumplimiento de las medidas correctoras propuestas en su correspondiente apartado del presente Estudio de Impacto Ambiental.

Esta es la fase del proyecto más longeva y en la que se obtiene el aprovechamiento económico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 116/160	

del desarrollo de la actividad.

A continuación, se detallan las acciones a realizar para asegurar el cumplimiento de las medidas establecidas.

- Se verificará el correcto funcionamiento de la balsa.
- Vigilancia ante fugas y pérdidas accidentales de agua por rotura de algún elemento.
- Registro y control de la utilización de productos fertilizantes disueltos en el agua de la balsa y optimización de la programación para evitar excedentes en la aplicación, que pudieran llegar por percolación a los acuíferos.
- Evaluación y control de las emisiones a la atmósfera por la maquinaria agrícola utilizada, mediante revisiones periódicas y medición de gases de combustión.
- Seguimiento de la revegetación de los taludes de la balsa.
- Seguimiento de la colocación de islas flotantes y del vallado perimetral.

6.3.3 FASE POST – OPERACIONAL

La vigilancia ambiental en la fase de desmantelamiento se centra en comprobar la correcta ejecución de las consideraciones recogidas en el Plan de Restauración, redactado para devolver a los terrenos a su estado inicial, antes de las nuevas plantaciones y el cambio de uso agrícola a balsa para riego.

6.4 ELABORACIÓN DE INFORMES

A partir de los partes de incidencia y demás datos recopilados a lo largo del desarrollo del proyecto se elaborarán informes a presentar ante la Administración competente. Estos informes serán como mínimo los que se detallan a continuación.

Documentos a presentar durante la fase de inicio de obras y construcción.

- **Informe inicial definitivo del proyecto.**
- **Informes periódicos relativos al cumplimiento de las medidas correctoras y protectoras planteadas**, así como las observaciones oportunas. Estos informes tendrán unos contenidos mínimos que incluyen:
 - Verificación del cumplimiento de lo establecido en cada acción.
 - Verificar el uso correcto de los medios e infraestructuras.
 - Vigilancia de los puntos más sensibles y mayores focos contaminantes.
 - Vigilancia de la no alteración y/o modificación de aquellos puntos no contemplados en el Informe definitivo de las obras del proyecto.
- **Informe final del desarrollo de las obras y su finalización**, incluyendo las acciones y estado de las actuaciones contempladas. En el mismo se especificará el grado de cumplimiento de lo establecido en el proyecto; así como aquellas circunstancias excepcionales no contempladas que se hayan producido, con indicación de las actuaciones necesarias para su solución.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 117/160	

Documentos a presentar durante la fase de funcionamiento:

- Informes periódicos relativos al cumplimiento de las medidas correctoras y protectoras planteadas, así como las observaciones oportunas y cualquier otro aspecto relacionado con el programa de seguimiento y control.

Documentos a presentar durante la fase post-operacional:

- **Informe final** relativo al desarrollo de las labores de desmantelamiento de las instalaciones, verificando el cumplimiento de las medidas correctoras y protectoras planteadas, así como las observaciones oportunas y cualquier otro aspecto relacionado con el programa de seguimiento y control. Asimismo, se indicará la situación final de los aspectos medioambientales descritos que se han visto afectados en las fases anteriores y cualquier otra circunstancia excepcional que haya tenido lugar.

6.5 RESPONSABILIDADES

Se han de determinar las siguientes responsabilidades:

- **Del Director del Proyecto**
- Aprobar y autorizar el programa de seguimiento y control ambiental, así como de facilitar los recursos necesarios para su desarrollo y mantenimiento.
- **Del Asesor Medioambiental**
- Asegurar la implantación del programa de seguimiento y control ambiental y coordinar las funciones de todo el personal cuyas actuaciones están relacionadas con dicho plan.
- **Del Director de obra**
- Asegurar la ejecución del programa de seguimiento y control durante las fases de construcción.
- **Del Responsable de la explotación**
- Asegurar la ejecución del programa de seguimiento y control durante la fase de funcionamiento y post-operacional.

6.6 FUNCIONES DE LA DIRECCIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LA OBRA

El cumplimiento de la vigilancia ambiental e implantación de las medidas correctoras y protectoras, se llevará a cabo bajo la supervisión de un asesor ambiental con la adecuada preparación y experiencia medioambiental, que será designado por el titular del proyecto, notificando dicha designación a la Delegación Provincial antes del inicio de proyecto. El asesor ambiental dará su conformidad y firmará todos los informes que en este ámbito se generen.

La **vigilancia ambiental de la obra** deberá controlar y supervisar la calidad ambiental de la obra, mediante el seguimiento de todas las actividades desarrolladas, con el objetivo de suministrar información específica de las características y funcionamiento de las variables ambientales en el espacio y el tiempo.

La función de la vigilancia ambiental de obra es controlar la ejecución del presente programa de seguimiento y control siempre bajo la supervisión de Dirección de Obra y de las administraciones

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 118/160	

competentes: Delegación Provincial de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Nº Reg. Entrada: 202699904614070. Fecha/Hora: 30/04/2026 19:22:13

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 119/160	

7 DOCUMENTO DE SÍNTESIS

En el presente apartado se recopila un resumen no técnico de las conclusiones relativas al desarrollo del proyecto de ampliación de la balsa en Finca “El Cerro” en Carmona, así como de las conclusiones relativas al contenido del Estudio de Impacto Ambiental recogido en los epígrafes anteriores.

En este contexto, el presente documento tiene como fin inventariar y valorar el medio sobre el que se pretende el desarrollo del proyecto de actuación, así como establecer las medidas correctoras para que los posibles impactos derivados de la actuación sean eliminados, minimizados y/o tengan la mínima afección posible sobre el medio.

La metodología empleada sigue el esquema propuesto por el anexo III, por el que se identifica el contenido del Estudio de Impacto Ambiental de actuaciones sometidas al procedimiento ordinario de AAU, tal y como se define en el decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada:

Corresponde al presente documento, recopilar el **DOCUMENTO DE SÍNTESIS**, recogido en el punto 7:

7. Documento de síntesis.

Se aportará un resumen no técnico de las conclusiones relativas al proyecto en cuestión y al contenido del estudio de impacto ambiental presentado, redactado en términos asequibles a la comprensión general.

Dentro de las categorías de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental (**Anexo I de la Ley 7/2007 sustituido por el Anexo III de la Ley 3/2014 y del Decreto Ley 5/2014**), la actividad proyectada se encuentra recogida dentro del epígrafe **8.1**.

8.1. Presas, embalses y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla siempre que su capacidad de almacenamiento, nuevo o adicional, sea superior 200.000 metros cúbicos.

7.1 ÁMBITO DE ACTUACIÓN

La finca “El Cerro” se sitúa en los términos municipales de Carmona y Cantillana en la zona del Valle del Guadalquivir, provincia de Sevilla con ubicación Coordenadas X: 249.791,03 Y: 4.160.718,81. Tiene una Latitud de 37º 33’ 28.48’’ N y una Longitud 5º 50’ 9.08’’ W.

Se proyecta una balsa de regulación, con el fin de garantizar el suministro de agua necesario para el cultivo, en las épocas de riego.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 120/160	

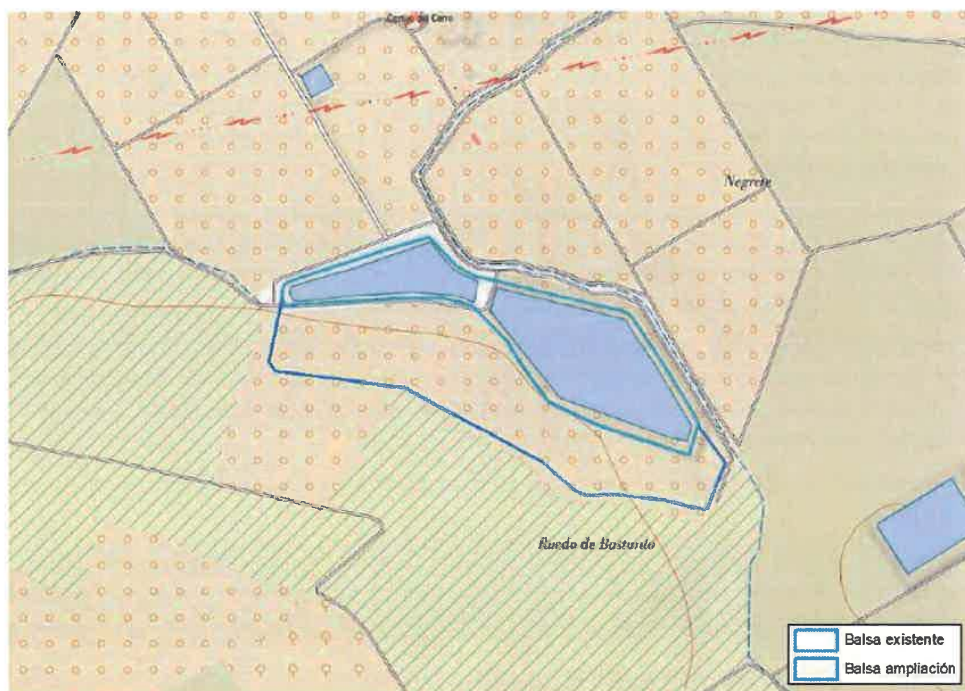


Ilustración 45. Proyecto ampliación balsa sobre Mapa Topográfico Nacional 1:25.000.

7.2 CONTENIDO DEL DOCUMENTO DE SÍNTESIS

El presente informe constituye el DOCUMENTO DE SÍNTESIS (Anexo IV, punto 7 del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, en el que se aportará un resumen no técnico de las conclusiones relativas al proyecto en cuestión y al contenido del Estudio de Impacto Ambiental. Se incluye:

- Breve descripción de la situación preoperacional (medio biofísico y socioeconómico).
- Las conclusiones relativas a la viabilidad de las actuaciones propuestas.
- Las conclusiones relativas al examen y elección de las distintas alternativas.
- La propuesta de medidas protectoras y correctoras y el programa de vigilancia, tanto en la fase de ejecución de la actuación proyectada como en la de su funcionamiento.

7.3 ALTERNATIVAS TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES ANALIZADAS

Se han analizado 3 posibles alternativas para la determinación de la solución de proyecto adoptada. Estas son:

- **Alternativa 0:** Optar por NO llevar a cabo la ampliación de la superficie de la balsa
- **Alternativa 1:** Ampliación de la balsa en un terreno colindante de 8,27 ha
- **Alternativa 2:** Ampliación de la balsa + ampliación en un terreno colindante de 9,07 ha.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 121/160	



Ilustración 46. Alternativas consideradas. Fuente: Elaboración propia.

7.3.1 ANÁLISIS MULTICRITERIO DE LA ALTERNATIVAS PROPUESTAS

La metodología empleada en el presente estudio está basada en las determinaciones establecidas por Domingo Gómez Orea en el libro “Evaluación del Impacto Ambiental, Un instrumento preventivo para la gestión ambiental” (Ediciones Mundi-Prensa, Editorial Agrícola Española, S.A.). La metodología empleada, según dicho autor, se corresponde con la denominada **Forma compleja de aplicación del método general**, que sigue las siguientes premisas:

1. Identificación de los criterios aplicables a la evaluación

Se trata de establecer una serie de criterios, tanto ambientales como técnicos, que serán los utilizados para evaluar la incidencia ambiental de cada una de las alternativas planteadas.

2. Asignación de un peso a cada criterio (coeficiente de ponderación de los criterios)

Este punto consiste en asignar un peso a cada criterio. Los pesos de los criterios representan la contribución relativa de cada uno de ellos a la calidad ambiental del área de estudio. Para su asignación, pueden aplicarse diferentes maneras, debiendo siempre representar, lo más fielmente posible, la calidad ambiental de la zona. En la mayoría de los estudios, por convención general, los pesos de los criterios se ajustan a una escala comprendida entre el 1 y el 10, o entre el 0 y el 1.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 122/160	

3. Establecer una escala de valoración a cada criterio

Los valores atribuidos a las alternativas para cada criterio deben representar la medida en que la alternativa correspondiente se comporta con respecto al criterio en cuestión (Gómez Orea). Como en el caso de los pesos, suele emplearse valores entre 1 y 10 (el 1 representa mal comportamiento frente al criterio, mientras que el 10 refleja comportamiento plenamente satisfactorio). Sin embargo, para el presente estudio, se ha propuesto una escala sencilla del tipo siguiente, cuyo indicador es adaptado para cada criterio específico, pudiendo elegir valores comprendidos entre el 1 y el 5:

INDICADOR DEL CRITERIO	CÓDIGO (VALOR)
Comportamiento compatible o positivo frente al criterio	5
Comportamiento medio frente al criterio	3
Mal comportamiento o insuficiente frente al criterio	1

4. Análisis de los criterios para cada alternativa

Este apartado, previo a la aplicación de la matriz, consiste en analizar las alternativas en función de los criterios identificados.

5. Aplicación de la matriz

Se trata de una matriz de doble entrada donde se disponen los pesos de los criterios y los valores de cada alternativa para los diferentes criterios. A cada alternativa se aplica un valor (o código) en base a la escala definida en el punto 3.

Formato complejo de matriz de datos para evaluación de alternativas.							
		CRITERIOS DE EVALUACION					
		C1	C2	...	Cj	...	Cn
		P1	P2	...	Pj	...	Pn
Alternativas a evaluar	A1			...		...	
	A2			...		...	
	...	...	...	...	...	...	...
	Ai			...	Vij	...	
	...	...	...	...	...	...	...
	An			...		...	Vnn

Pj: Peso del criterio Cj
Vij: Valor de la alternativa Ai ara el criterio Cj.

Tabla 14. Formato complejo de matriz de datos para evaluación de alternativas. Fuente: "Evaluación del Impacto Ambiental, Un instrumento preventivo para la gestión ambiental" (Ediciones Mundi-Prensa, Editorial Agrícola Española, S.A.), Domingo Gómez Orea.

6. Tratamiento de los datos (Método de Agregación Total)

Una vez formalizada la matriz, el siguiente paso consiste en tratar los datos con objeto de visualizar de forma sencilla los resultados y facilitar la toma de decisión de la alternativa seleccionada. Para el presente estudio se ha empleado el método de **Agregación Total** mediante una función de utilidad. Mediante este método se obtiene el valor de cada alternativa por media ponderada, esto es, multiplicando las puntuaciones asignadas a cada una de ellas para cada criterio por el peso de los mismos, para después sumar y dividir el

resultado por la suma total de los pesos, tal como indica la siguiente fórmula:

$$V_{ai} = \frac{\sum V_{ij} \times P_j}{\sum P_j}$$

Donde:

V_{ai} : Media ponderada del valor obtenido por la alternativa i

V_{ij} : Valor estandarizado atribuido a la alternativa i para el criterio j

P_j : Peso atribuido al criterio j

Aplicando este método, la alternativa que obtenga mayor valor es la que, teniendo en cuenta los criterios establecidos, menos impacto genera sobre el medio.

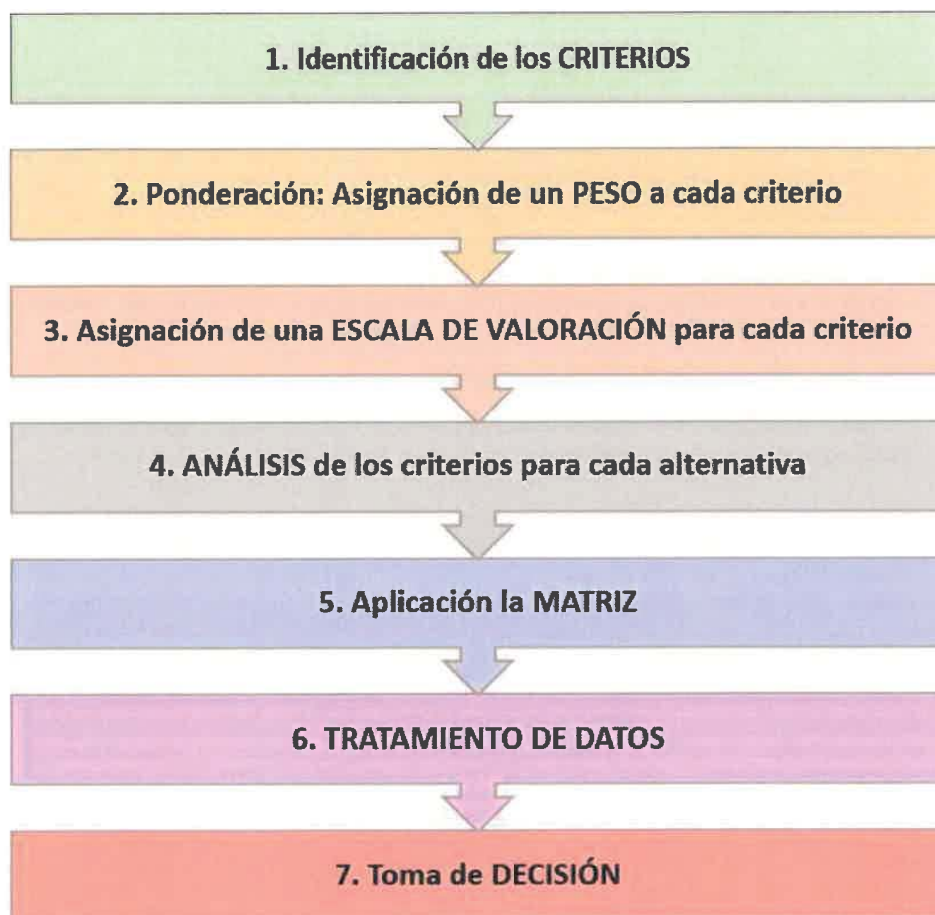
7. Toma de decisión de la alternativa seleccionada

En base a los resultados obtenidos, se selecciona la alternativa que haya obtenido mayor valor, que será la que, previsiblemente, supone un menor impacto sobre el medio.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 124/160	

METODOLOGÍA DE ANÁLISIS MULTICRITERIO



7.3.1.1 APLICACIÓN DE LA MATRIZ

En función de la escala definida para cada criterio, se ha puntuado cada alternativa, obteniendo los siguientes resultados expresados en la matriz:

	CRITERIOS AMBIENTALES									CRITERIOS TÉCNICOS	
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
PESO	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,6	0,5	0,7
Alternativa 1	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5
Alternativa 2	3	3	3	5	5	1	5	5	5	5	5

7.3.1.2 TRATAMIENTO DE LOS DATOS

El tratamiento de los datos, tal como se describió en el apartado de metodología, se realiza

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 125/160	



aplicando la siguiente fórmula:

$$V_{ai} = \frac{\sum V_{ij} \times P_j}{\sum P_j}$$

Donde:

V_{ai} : Media ponderada del valor obtenido por la alternativa i

V_{ij} : Valor estandarizado atribuido a la alternativa i para el criterio j

P_j : Peso atribuido al criterio j

Una vez aplicada, los resultados son los siguientes:

	SUMA PONDERADA	MEDIA PONDERADA
Alternativa 1	39,9	4,81
Alternativa 2	33,9	4,08

Tabla 15. Resultados de la valoración de alternativas por agregación total.

7.3.1.3 TOMA DE DECISIÓN Y CONCLUSIONES

Tal como se observa en la tabla anterior, es la alternativa 1 la que obtiene una mayor puntuación (4,81) frente a la alternativa 2 (4,08), lo que se traduce en que **es la alternativa 1 la que menor impacto, en base a los criterios ambientales y técnicos utilizados, generará previsiblemente sobre el medio ambiente.**

Hay que destacar, que la solución final por la que se opta es la solución óptima teniendo en cuenta la minimización de los impactos de forma comparada. Para el análisis de alternativas se han analizado distintas variables con el fin de determinar aquella en la que sea necesario minimizar las afecciones, tanto por reducir movimientos de tierras, por la presencia de infraestructuras ya existentes, por la menor afección sobre la hidrología, paisaje, vegetación y fauna, etc.

Se recoge a continuación un resumen de las características más importantes desde una perspectiva ambiental para cada una de las distintas alternativas planteadas.

- **Alternativa 0:** No llevar a cabo la ejecución del proyecto podría acarrear consecuencias negativas significativas, como la limitación de la capacidad de almacenamiento de agua, lo que podría afectar la disponibilidad y calidad de la misma durante períodos de sequía o de alta demanda. Esta situación generaría estrés hídrico en los cultivos y los animales, reduciendo su productividad y bienestar, y aumentando el riesgo de enfermedades o mortalidad. Además, la falta de infraestructura adecuada podría llevar a una mayor dependencia de fuentes de agua externas, incrementando los costos operativos y la vulnerabilidad ante posibles interrupciones en el suministro. Por el contrario, la ejecución de la ampliación proporcionaría una mayor capacidad de almacenamiento, garantizando la sostenibilidad del suministro de agua, mejorando la eficiencia de la producción agrícola y ganadera y reduciendo los costos asociados a la gestión hídrica. Por lo tanto, la no ejecución del proyecto representa un riesgo elevado para la viabilidad a largo plazo.
- **Alternativa 1:** Ampliación de la balsa en un terreno colindante de 8,27 ha
- **Alternativa 2:** Ampliación de la balsa + ampliación en un terreno colindante de 9,07 ha.

7.3.2 JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

La alternativa seleccionada está justificada en base a la superficie de cultivo a ocupar por la

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 126/160	

ampliación de la balsa en cuestión y por tanto, conllevará una menor cantidad de movimientos de tierra. Además, la alternativa no seleccionada presenta una afección directa a un curso superficial de la zona mientras que la alternativa seleccionada no presenta tal impacto. Finalmente, la ejecución de la alternativa 2, conllevaría la afección de varios caminos existentes mientras que en el caso de la alternativa 1, no se produciría.

La ampliación de la balsa conllevaría las siguientes ventajas medioambientales:

- Aumento del agua disponible para riego en la finca.
- Mejora del balance hídrico.
- Optimización y eficiencia en el uso de agua.
- Posibilidad de hacer frente a años con escasez de agua debido a ampliación de la balsa.
- Mejora de los resultados económicos.

7.4 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIOFÍSICO Y SOCIOECONÓMICO

Climatología

En la zona de estudio, los veranos son cortos, cálidos, áridos y mayormente despejados y los inviernos son largos, fríos y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 4°C a 36°C, siendo extraños los valores por debajo de 0°C o por encima de los 30°C. La temperatura media anual se sitúa en torno a los 17,9°C.

Las temperaturas máximas medias, que oscilan entre los 20,2°C y los 41,6°C de enero y agosto respectivamente, muestran unos valores elevados, aunque existe una diferencia significativa entre los meses invernales y veraniegos. La temporada calurosa dura 2,8 meses, del 16 de junio al 11 de septiembre. El mes más cálido del año en Cártama es agosto, con una temperatura máxima promedio de 41,6°C y mínima de 13,8°C.

En cuanto a las temperaturas mínimas medias, éstas oscilan entre los -0,9°C de enero, y los 13,9°C de julio, lo que indica inviernos fríos y veranos cálidos. Estas temperaturas dejan entrever que se trata de una zona donde el efecto de las áreas costeras no es demasiado notable. La temporada fresca dura 3,7 meses, del 15 de noviembre al 5 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 19°C. El mes más frío del año en la zona de estudio es enero, con una temperatura mínima promedio de -0,9°C y máxima de 20,2°C.

Las precipitaciones anuales equivalen a 501,7 mm, con una distribución mensual irregular, típica de estas latitudes, que varía entre los 0,4 mm del mes de julio y los 75,4 mm de octubre.

El régimen de precipitaciones está caracterizado por su irregularidad y por el carácter torrencial de las mismas. Los veranos suelen registrar escasas precipitaciones y los meses de invierno son los más lluviosos. Sin embargo, los meses donde se concentra los riesgos de precipitaciones torrenciales son los de finales de verano y comienzos de otoño: septiembre y octubre.

El régimen pluviométrico se caracteriza por presentar un periodo húmedo (precipitaciones superiores a 60 mm/mes) discontinuo, que se extiende a cuatro meses (de octubre a diciembre, incluyendo agosto), y un periodo seco (precipitaciones inferiores a 30 mm/mes) que se extiende desde junio a agosto. El periodo intermedio, entendiendo como tal los meses que presentan unas precipitaciones entre 30 y 60 mm, aparecen en los meses de enero, febrero, abril y septiembre.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 127/160	

Geología

La zona de estudio se encuentra en plena Depresión del Guadalquivir, al norte de la Meseta y en el margen más meridional de las Cordilleras Béticas.

Los conglomerados, arenas y limos amarillos se asocian al contacto más septentrional de las calcarenitas y son el producto de erosión de las mismas.

La litología está formada por cantos subangulosos de calcarenitas, embalados en una matriz arenosa y limosa de color amarillo-rojiza.

Geomorfología

La geomorfología de la zona de estudio está configurada por terrazas.

La llanura aluvial presenta una clara disimetría entre la margen derecha, situada unos 7-8 Km. al Oeste, en la que afloran, tras una primera franja de materiales Miocenos, las estratificaciones más meridionales de materiales Paleozoicos del macizo Hespérico. Por el contrario, hacia la margen izquierda del río se extienden amplios afloramientos dominados por materiales de la propia depresión, y más allá los materiales pertenecientes al Complejo de las Cordilleras Béticas.

Dentro de la plana aluvial podemos diferenciar dos niveles de terrazas, la primera de ellas en torno a la cota +10, y la segunda en torno a la cota +20m.

Edafología

En la zona de ubicación del proyecto se identifican dos unidades edafológicas

- Luvisoles cálcicos, Cambisoles cálcicos y Luvisoles crómicos con Regosoles calcáreos.
- Planosoles éutricos, Luvisoles gleicos y Luvisoles Plínticos

Hidrología e Hidrogeología

La zona de estudio se encuadra dentro de la Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir.

En el ámbito del proyecto se encuentra dos arroyos innominados.

En lo referente a la hidrogeología, una vez consultada la información pública disponible, la zona de estudio pertenece a la masa de agua Sevilla – Carmona.

En cuanto a la permeabilidad de la zona, el proyecto se ubica predominantemente sobre terrenos que presentan **una permeabilidad media**.

Vegetación

Biogeográficamente la zona de estudio se encuentra en el Sector Hispalense.

Incluye los terrenos sedimentarios y aluviales de la depresión del Guadalquivir, estando presente en todas las provincias políticas andaluzas en mayor o menor grado, excepto en Almería. Ocupa un área extensa en el centro de Jaén, centro-sur de Córdoba, centro y buena parte del sur de Sevilla y centro y norte de Cádiz. Más escasamente aparece sobre 169 materiales geológicos carbonatados del sureste de Huelva, en el norte de la provincia de Málaga (Antequera, Fuente de Piedra, Campillos) y una pequeña mancha en el poniente de Granada (proximidades de Loja hacia Riofrío).

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 128/160	

Desde el punto de vista bioclimático predomina el termotipo termo y mesomediterráneo y los ombrotipos seco, que es más frecuente hacia el oriente, y subhúmedo hacia occidente.

La potencialidad de la vegetación viene marcada en el distrito Hispalense por encinares (series SmQr y PcQr.t, puntualmente PcQr y McQr). No obstante, en la actualidad el paisaje es principalmente agrícola (cultivos de cítricos) con escasos restos de vegetación natural.

La vegetación actual existente dentro de los límites del proyecto se corresponde con cultivos herbáceos, cultivos de cítricos y otros cultivos leñosos en regadío, esto ha provocado la inexistencia de vegetación natural en prácticamente toda la superficie de ocupación del proyecto. Las unidades de vegetación identificadas son las siguientes:

- Cultivos herbáceos
- Cultivos de cítricos
- Otros cultivos leñosos

Fauna

Una vez consultada toda la bibliografía pertinente, se han inventariado en las proximidades del ámbito de aves, mamíferos, reptiles y anfibios.

Consultada la información cartográfica disponible en REDIAM, se concluye que el área de estudio no se encuentra dentro de ningún Plan de Conservación o Área Prioritaria.

Paisaje

En la provincia de Sevilla, desde el punto de vista paisajístico, se pueden diferenciar varias macrounidades del paisaje: Campiñas de piedemonte, campiñas alomadas, acolinadas y sobre cerro y valles, vegas y marismas interiores.

Dentro de estas áreas paisajísticas, el ámbito de estudio se encuadra dentro de valles, vegas y marismas.

El paisaje está constituido principalmente por cultivos con escasa vegetación natural.

Vías pecuarias

Una vez consultada la información disponible en la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM) en la zona de estudio se encuentran la Vereda de Brenes y la Cañada Real de Sevilla a Córdoba.

Espacios protegidos.

Cerca de la zona de estudio no se encuentran Espacios Naturales Protegidos. El espacio de la Red Natura 2000 más cercana la zona ZEC BAJO GUADALQUIVIR a 14 km.

7.5 VIABILIDAD DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS

La identificación de impactos consiste en predecir la naturaleza de las relaciones entre las acciones de un proyecto y los factores del medio.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 129/160	

Se pretende determinar qué elementos pueden quedar afectados significativamente por el desarrollo de la actividad.

Para la identificación de estos impactos sobre el medio utilizaremos una matriz del tipo causa - efecto. Estas son tablas de doble entrada, donde en **columnas las actividades u operaciones impactantes del proyecto, y dispuestas en filas los factores medioambientales susceptibles de recibir impactos.**

Cuando una acción determinada produce un impacto en un factor o elemento ambiental, se pone una marca en la intersección, para proceder a su estudio detallado.

FACTORES AMBIENTALES Y EFECTOS SOBRE ELLOS

FACTORES AMBIENTALES	ALTERACIÓN	FASE DEL PROYECTO
1. ATMÓSFERA	Aumento de los niveles de inmisión de polvo.	C, F, P
	Aumento de las emisiones a la atmósfera.	C, F, P
	Incremento de los niveles sonoros.	C, F, P
2. AGUA	Dotación hídrica	C, F, P
	Contaminación de aguas subterráneas y superficiales	C, F, P
3. SUELO	Pérdida de suelo.	C, F, P
	Cambio en los usos del suelo	C, F, P
	Contaminación del suelo.	C, F, P
4. VEGETACIÓN	Modificación y pérdida de la cubierta herbácea y matorral.	C, F, P
5. FAUNA	Alteración sobre el hábitat y comportamiento de la fauna.	C, F, P
6. PAISAJE	Calidad paisajística	C, F, P
	Intrusión de un nuevo elemento en el paisaje	C, F, P
7. MEDIO SOCIOECONÓMICO	Nivel de empleo e ingresos locales	C, F, P
	Rentabilidad económica de la agricultura	C, F, P
	Riesgo de incendio	C, F, P

C: CONSTRUCCIÓN, F: FUNCIONAMIENTO, P: POST-OPERACIONAL

ACCIONES DEL PROYECTO QUE INCIDEN SOBRE EL MEDIO

FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE FUNCIONAMIENTO
- Tala y desbroce - Movimiento de tierras y acondicionamiento del terreno - Aumento de la transitación. - Construcción de la balsa	- Mantenimiento y funcionamiento de la balsa - Modificación de la actividad
FASE POST-OPERACIONAL	
- Eliminación de la balsa - Recuperación ambiental	

Tabla 16. Acciones del proyecto que inciden sobre el medio ambiente.

FASE DE CONSTRUCCIÓN

A continuación, se detallan las distintas acciones que se han llevado a cabo durante la fase de construcción con los impactos ambientales asociados a las mismas.

Tala y desbroce

La vegetación de una zona se elimina de forma definitiva cuando se instalan sobre el terreno infraestructuras de carácter permanente. Por ello, para la construcción de la balsa, es necesaria la eliminación directa de la vegetación existente que está formada por cultivos de cítricos y escasa vegetación natural constituida por matorral y pastizal. Se procederá a la tala y desbroce de la misma.

Aumento de la transitación.

Todas las labores asociadas a las obras descritas llevan consigo, durante la fase de construcción, el incremento considerable del tránsito, puesto que es un área en la que este trasiego de gente normalmente no suele existir. No obstante, se está hablando de una acción que es temporal durante la fase de obras, y que en cualquier caso no registra movimientos de maquinaria y personas de modo constante durante todo el período de realización de los trabajos.

Movimiento de tierras y acondicionamiento del terreno

Movimientos de tierra asociados a la eliminación de los cultivos y preparación del terreno para la construcción de la balsa.

El movimiento de tierras consistirá en la excavación del vaso bajo la rasante del terreno, el terraplén de los muros que emergen sobre el mismo.

Construcción de la balsa

Todas las labores asociadas a las obras de construcción de la balsa: impermeabilización, vallado, drenaje, etc.

- Obras para la construcción del vaso y disposición de los taludes.
- Trabajos para la impermeabilización.
- Conducción para la entrada y salida del agua en la balsa.
- Instalación de la tubería y válvulas para proteger las tuberías y evitar roturas.
- Instalación del sistema de drenaje como elemento de seguridad.
- Obras auxiliares: valla de protección, rampas de hormigón, aliviaderos y medidas de seguridad adicionales.

El plazo de ejecución de las obras definidas tendrá una duración estimada de seis meses.

FASE DE FUNCIONAMIENTO

En la fase de explotación la mayoría de las acciones del proyecto con potencialidad para generar impactos se relacionan principalmente con el mantenimiento de la balsa.

Mantenimiento y funcionamiento de la balsa.

Almacenamiento de agua en la balsa hasta los 1.102.510 m³.

Modificación de la actividad.

Cambio de actividad de uso agrícola asociado a cítricos a balsa para almacenamiento de agua para riego, con el fin de garantizar el suministro de agua necesario para el cultivo, en las épocas de riego.

Con la modificación de la actividad se pretende la regulación de las aguas procedentes de la captación del Canal del Bajo Guadalquivir, y así garantizar el suministro necesario para el cultivo en desarrollo de la explotación. Las aguas almacenadas en la balsa se impulsarán desde la misma

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 131/160	

hasta la red de riego.

FASE POST-OPERACIONAL

En caso de finalizar la vida útil de la balsa, se procederá al desmantelamiento de la misma, con maquinaria adecuada, y a dejar el terreno en las condiciones en las que estaba anteriormente. Restituyendo el terreno a las condiciones previas a la ejecución del presente proyecto, minimizando así la afección al medio.

La superficie agrícola afectada por la actividad, se mejorará mediante las técnicas agronómicas adecuadas, de manera que se recupere su aptitud agrícola.

7.6 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La valoración de impacto viene representada por un número en función de los once parámetros anteriormente considerados y queda expresado por la siguiente fórmula:

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

- Es importante reseñar que, al igual que suceden con los valores de los distintos símbolos (intensidad, efecto, etc.) **LOS VALORES DE LA MATRIZ DE IMPORTANCIA NO SON COMPARABLES**. Cada nodo de la red expresa simplemente que la importancia del primer efecto es mayor o menor que la del segundo, pero **sólo con carácter cualitativo, no en la proporción que sus valores numéricos indican**.
- Valoraciones de los impactos:

VALOR DE IMPORTANCIA	IMPACTO
<25	COMPATIBLE
25-50	MODERADO
50-75	SEVERO
>75	CRÍTICO

- Existen un total de 18 impactos positivos, 55 impactos compatibles y 6 moderados.
- De todos los impactos, 6 de ellos son moderados, los de mayor gravedad, que se asocian con la contaminación y pérdida de suelo y la pérdida de cubierta vegetal (cultivos) para la ampliación de la balsa.
- No se han detectado impactos severos y/o críticos.
- Destacan como impactos positivos el nivel de empleo generado durante la fase de obras y el aumento de la rentabilidad económica de la agricultura por el aumento de la disponibilidad de agua para riego en la fase de explotación.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 132/160	



Ilustración 47. Distribución de los impactos de la matriz.

7.7 MEDIDAS CORRECTORAS Y PREVENTIVAS

Las medidas correctoras y protectoras a desarrollar aquí aparecen agrupadas en función de su periodo de ejecución. De este modo, podemos diferenciar diferentes fases en el desarrollo de las medidas, que van a coincidir con las diferentes fases del proyecto:

- Fase previa al inicio de las obras.
- Fase de inicio de obras y construcción.
- Fase de funcionamiento.
- Fase post-operacional (abandono).

7.7.1 MEDIDAS CORRECTORAS EN LA FASE PREVIA AL INICIO DE LAS OBRAS

7.7.1.1 SOBRE EL SUELO

Con el fin de evitar que durante la fase de obras se ocupen zonas de terreno no necesarias, se ha de realizar una zonificación de los espacios disponibles y el correcto balizado de obra. Esta zonificación atiende a razones del valor ecológico que cada parcela pudiera tener, basándose principalmente en la vegetación existente en la zona, la cual de forma indirecta condiciona el suelo y la fauna existente.

Las zonas consideradas como admisibles para su ocupación se localizan en los puntos donde la productividad de la tierra es baja. En la parcela predomina el carácter agrícola, por lo que son terrenos ya explotados, no obstante, se deberán establecer en los límites de la parcela las zonas donde realizar el acopio de material y el estacionamiento del parque de maquinaria.

7.7.1.2 SOBRE LA VEGETACIÓN

Se identificarán las posibles zonas con vegetación que no deberían verse afectadas por las obras.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 133/160	

7.7.1.3 SOBRE LA FAUNA

Se identificará previo al inicio de las obras, la presencia de nidos y áreas de cría, de manera que durante el movimiento de tierras no se vean afectados.

En caso de detectar nidos o crías se procederá a estudiar a translocación de los mismos siempre que la Consejería de Medio Ambiente lo autorice.

7.7.1.4 SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Para mitigar los posibles efectos negativos sobre el medio socio-económico de la zona por posibles daños si se rompe la balsa, e incluso sobre la seguridad de las personas, es necesario adoptar medidas preventivas en la fase de construcción para evitar riesgos en la fase de funcionamiento:

- Ejecución de un sistema de drenaje para identificar la existencia de alguna rotura.
- Instalación de un desagüe a la salida de la balsa para permitir el vaciado de la misma en caso de emergencia
- Protección de las tuberías con hormigón armado.

7.7.2 MEDIDAS CORRECTORAS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

7.7.2.1 SOBRE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Las medidas correctoras y protectoras irán encaminadas a reducir los niveles de polvo y las emisiones de sustancias contaminantes a la atmósfera.

Para reducir la **inmisión de polvo** se va a proceder, entre otras acciones, al **riego de los carriles** transitados con una periodicidad variable en función de las condiciones climatológicas.

La frecuencia de riegos será mayor en la época estival.

Asimismo, los vehículos de transporte de material con alta capacidad de generar nubes de polvo irán provistos de **mallas o lonas** que cubran el material durante su traslado.

Para el transporte de material se emplearán unidades de transporte mayores que permitan disminuir el número de portes.

Para el tránsito de maquinaria pesada y vehículos se limitará la velocidad de circulación de los mismos a 20 Km/hora.

Cuando se trate de actuaciones de **preparación previa de material** que no se hayan de realizar en un punto concreto de la zona de estudio, éstas se realizarán en puntos **donde el viento sea menor**, de manera que se evite la generación de polvo por esa vía.

Las **emisiones a la atmósfera**, procederán principalmente de la maquinaria. Para reducir tales emisiones se realizarán **revisiones periódicas** de la misma, manteniendo los niveles de emisión conforme a la legislación vigente. La periodicidad de tales revisiones irá en función del tipo de contaminante de que se trate, para lo cual se estará a lo dispuesto en la **legislación vigente**.

7.7.2.2 SOBRE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

El estado actual de los terrenos implica una reducción en las labores necesarias para el acondicionamiento del terreno. Todo ello, unido a que la finca se encuentra en un paraje libre de viviendas en un radio cercano, hacen que **no sea necesario realizar estudios acústicos** de

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 134/160	

medición de ruidos.

No obstante, se recomienda nuevamente limitar la velocidad de la maquinaria pesada a 20 km/h.

7.7.2.3 SOBRE EL AGUA.

Durante la fase de obras del terreno destinado a la ampliación de la balsa se tomarán las siguientes medidas:

- No se realizarán vertidos directos al cauce del arroyo innominado.
- No se limpiarán las máquinas en las zonas de drenaje natural, evitándolo hacer dentro de la zona de actuación.

7.7.2.4 SOBRE EL SUELO

Las medidas correctoras proyectadas en este aspecto deben ir encaminadas a:

- Reducir los riesgos de **contaminación** del suelo.
- Reducir la **degradación** del suelo, por compactación, eliminación de la cubierta vegetal, etc.
- Minimizar la **erosión**.
- Identificar los puntos aptos para el paso y **aparcamiento** de los vehículos.
- Evitar todo tipo de movimiento de tierras innecesarias.
- Evitar los movimientos de tierras en época de crías.

Para la consecución de estos aspectos se actuará como se indica:

- La **maquinaria pesada** no podrá circular en ningún caso fuera de las vías indicadas y acondicionadas para ello, y en ningún caso circularán por suelo vegetal. Para el transporte de material a puntos cuyo acceso no esté habilitado para maquinaria pesada, se realizará con maquinaria ligera.
- El **mantenimiento y limpieza de la maquinaria** puede ocasionar vertidos sobre el suelo. Para la realización de estas labores la maquinaria será trasladada a **talleres autorizados**, siempre que sea posible. En el caso de que tales actuaciones se hayan de llevar a cabo en la propia zona, tendrán lugar, en zonas llanas, fuera de la red de drenaje natural y sobre suelo impermeabilizado con una capa superficial de arena o grava que pueda ser retirada fácilmente en caso de vertido accidental.
- Si se produce cualquier tipo de **vertido accidental** con productos tóxicos o nocivos sobre el terreno, caso de productos catalogados como peligrosos se procederá inmediatamente a la retirada del material afectado, llevar al punto limpio de la obra donde se localizan residuos peligrosos y posteriormente retirados por gestor autorizado. Tales vertidos incluyen lubricantes, aceites de la maquinaria, etc.
- El **estacionamiento de la maquinaria**, así como la **limpieza de las cubas** de hormigón se realizará en los puntos que se indique. En el caso de la maquinaria, ésta se estacionará en la zona habilitada, con escaso valor ecológico.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 135/160	

7.7.2.5 SOBRE LAS VÍAS PECUARIAS.

En el entorno de la finca se encuentran las vías pecuarias Vereda de Brenes y la Cañada Real de Sevilla a Córdoba.

Estas vías podrían verse afectadas por la circulación excepcional de vehículos y maquinaria durante el periodo de construcción. Al solo atravesarla no se generan grandes afecciones, no obstante, se establecen como medidas preventivas y correctoras:

- La legislación vigente en materia de vías pecuarias establece la necesidad de solicitar la correspondiente **autorización previa** a las actuaciones que afecten a la vía.
- No podrá verse ocupada por ninguna instalación ni construcción (camino, zanjas, etc.) sin la correspondiente autorización por parte de la Administración competente (Consejería de Medio Ambiente).
- En el supuesto de uso de la vía pecuaria por ganado en el mismo momento en que se está empleando por las obras de construcción, deberá facilitarse el paso del mismo, retirando los medios mecánicos o materiales que se hallen circulando sobre la misma en el momento.

7.7.2.6 SOBRE LA VEGETACIÓN

La maquinaria y los vehículos circularán únicamente por las vías de la obra, no abriendo nuevos caminos salvo los especificados.

Durante esta fase estará prohibido encender fuego, así como el acopio de materiales fácilmente inflamables que pudieran originar un incendio. Deberán existir, asimismo, medios materiales contra incendios y se establecerá un procedimiento operativo de actuación.

7.7.2.7 SOBRE LA FAUNA

Se evitará dañar **madrigueras y lugares de cobijo** de mamíferos en los acopios de tierra que se consideren irrecuperables.

Ante la posible presencia en el entorno de especies sensibles a la presencia humana, junto a especies sensibles potencialmente nidificantes en el área, se recomienda:

No se arrojarán basuras orgánicas o inorgánicas, ni se realizarán vertidos incontrolados.

7.7.2.8 SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Durante el desarrollo de las obras se asegurará la **no afectación de las instalaciones existentes en la zona**, tales como carreteras, caminos etc., de forma que nunca permanezca cortada ni obstaculizada la vía pecuaria.

7.7.2.9 SOBRE LOS RESIDUOS Y VERTIDOS GENERADOS

Se pueden clasificar los residuos específicos de las obras de construcción en los siguientes:

- Residuos de construcción.
- Residuos de excavación.
- Materiales potencialmente peligrosos.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 136/160	

- A parte se analizan los productos o residuos peligrosos que se pueden encontrar en el desarrollo de las obras.

Tipología de los residuos originados

- Los que provienen de la propia acción de construir, originados por:
 - Materiales sobrantes y mermas: las mermas se producirán en el acero, tubos, cables, y láminas en cantidades que pueden oscilar entre el 2% y el 8%, hormigones, morteros, etc.
 - Materiales de la maquinaria de la obra: lubricantes y aceites, neumáticos, baterías, etc.
 - Material de desgaste (piezas de reparación, ...)
- Embalajes de los productos que llegan a la obra. Sus características de forma y material son muy diversas.
- Mantenimiento y limpieza de la maquinaria: los residuos se producirán en el mantenimiento de la maquinaria serán los aceites y las grasas. Las limpiezas de la maquinaria de pintar conllevan además de la propia pintura, el disolvente usado.

El destino final de estos residuos será el vertedero autorizado. El resto deberán ser puestos a disposición de un gestor autorizado, en el modo que la ley indica.

Residuos de excavación

Son los que resultan de los trabajos de excavación. La composición de los residuos es menos variable que la anterior. Tienen una composición más homogénea y son de naturaleza pétreo: arcillas, arenas, gravas, piedras.

También se producen residuos procedentes de desbroce, compuestos principalmente de material vegetal. Estos residuos, se asemejan a residuos sólidos urbanos, y en algunos casos, inertes.

Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para rellenos, ajardinamientos, etc...

En el caso de producirse mayor cantidad de tierra excavada y existan sobrantes, estos residuos se clarificarán como: Tierras y pétreos de la excavación, concretamente *Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 (Código LER 17 05 04)*. Estos residuos se destinarán a relleno y reutilización dentro de la propia finca siempre que sea posible.

Residuos de construcción y demolición

Evacuación de Residuos de Construcción y demolición (RCDs)

- Se señalizarán las zonas de recogida de escombros.
- Los contenedores de escombros deberán cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.)
- Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 137/160	

caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.

Carga y transporte de RCDs

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.
- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
- En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:
 - El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
 - No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
 - Al finalizar el trabajo la cuchara deberá apoyar en el suelo.
- En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
 - Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.
 - No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
 - Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
 - No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.
 - En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
 - Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.
- Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
 - Desvío de la línea.
 - Corte de la corriente eléctrica.
 - Protección de la zona mediante apantallados.
- Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.
- En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 138/160	

- colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
- Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a la cota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m., en ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.
- La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Almacenamiento de RCDs

- Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:
 - El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
 - Deberán tener forma regular.
 - Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.
- No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.
- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
- Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
- Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
- El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 139/160	

7.7.2.10 SOBRE EL RIESGO DE INCENDIOS

- **Medidas preventivas:**

- Se prohíbe en todas las épocas del año:
 - Arrojar o abandonar cerillas, colillas, cigarros u objetos de combustión.
 - Arrojar o abandonar sobre el terreno papeles, plásticos, vidrios o cualquier tipo de residuo o basura y en general, material combustible o susceptible de originar un incendio.
- Se extremará máximo cuidado con las distintas acciones en la fase de construcción, en especial las posibles soldaduras o similares que se pudieran llevar a cabo, y más especialmente en época de peligro medio y alto.
- Con el fin de minimizar el riesgo de incendio forestal se tendrán que extremar las precauciones durante las obras de excavación e instalación del suministro de energía, especialmente con respecto al uso de maquinaria susceptible de generar chispas (Directiva 98/37/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la aproximación de legislaciones de los Estados miembros sobre maquinaria).
- Se tendrá que proceder a la retirada de los restos vegetales generados en un plazo máximo de 20 días desde su generación.

7.7.3 MEDIDAS CORRECTORAS EN LA FASE DE FUNCIONAMIENTO

7.7.3.1 SOBRE EL SUELO.

El suelo durante esta fase mejorará su balance hídrico por el aumento de disponibilidad de agua para riego asociado a la ampliación de la balsa, y además se reducirá la erosión por la disminución de las labores agrícolas.

7.7.3.2 SOBRE EL AGUA.

Se recomienda el control en las posibles pérdidas de agua por filtraciones y en el mal funcionamiento de los elementos de seguridad y control de la balsa para detectar posibles roturas de la balsa cuanto antes.

7.7.3.3 SOBRE LA VEGETACIÓN

Restauración de bosque de ribera

Como medida correctora del impacto visual, pérdida de suelo y recuperación de la vegetación de la zona, se propone la **restauración del bosque de ribera** del cauce innominado con especies autóctonas.

La longitud de la restauración será de 888 metros + 2 metros adicionales.

La metodología de las plantaciones debe ser eficaz, es decir, se deberá ejecutar un hoyo adecuado al porte de la planta y que asegure su enraizamiento en la zona plantada.

Se recomienda realizar un **seguimiento mensual** durante un año del estado de las plantaciones con el fin de verificar el progreso de las mismas, y en su caso identificar si es necesario reponer algún ejemplar que no hubiese sobrevivido.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 140/160	

Revegetación de taludes de la balsa

Como medida correctora del impacto visual y pérdida de suelo, se propone la revegetación de los taludes de la balsa con especies autóctonas presentes en la zona a partir del método hidrosiembra y siembra matorral subarborescente.

Pantalla vegetal

Para restaurar el paisaje y como medida cortavientos se propone la plantación de ejemplares de rápido crecimiento, concretamente, chopos (*Populus sp.*) por el método a tresbolillo con individuos de 15 m de altura para la creación de una pantalla vegetal.

La longitud total de la pantalla vegetal será de 608 metros, con la plantación de un árbol cada 2 metros, resultando un total de 304 ejemplares (por la disposición a tresbolillo).

7.7.3.4 SOBRE LA FAUNA

Para evitar el riesgo de caída y, consecuentemente, de ahogo de mamíferos y otros individuos se debe realizar el **vallado perimetral** de toda la balsa como medida correctora para la protección de la fauna que transita por la zona de la finca.

Por otro lado, como se ha comentado en el inventario la zona es frecuentada por un gran número de aves. A esto se le suma el efecto beneficioso para la fauna la presencia de la balsa, ya que la presencia permanente o temporal de masas de agua supone una fuente de abastecimiento para las distintas especies de avifauna que pueblan la zona, de forma temporal o permanente. Siendo puntos estratégicos para muchas especies.

Por tanto, se propone la instalación de **islas artificiales flotantes para para la cría y descanso de aves acuáticas en balsas agrícolas de riego.**

Estas islas consisten en estructuras con vegetación natural que simulan islas o motas naturales alejadas de tierra que facilitan los lugares seguros para la cría y el descanso de las aves acuáticas, lejos de los depredadores que se pueden encontrar en las orillas de los cuerpos de agua.

Estas estructuras serán colocadas en las balsas para riego agrícola

7.7.3.5 SOBRE EL RIESGO DE INCENDIOS

Como se ha comentado en párrafos anteriores las actuaciones estarán sujetas a la legislación vigente en materia de incendios forestales:

- Se prohíbe en todas las épocas del año:
 - Arrojar o abandonar cerillas, colillas, cigarros u objetos en combustión.
 - Arrojar o abandonar sobre el terreno papeles, plásticos, vidrios o cualquier tipo de residuo o basura y en general, material combustible o susceptible de originar un incendio.

7.8 MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA FASE POST – OPERACIONAL

Al cese de la actividad se llevará a cabo un **Plan de Restauración** que devuelva los terrenos a su estado inicial de tierra calma, introduciendo, en caso de ser necesario, aquellas especies que hayan podido desaparecer de la zona de actuación.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 141/160	

7.9 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El **Programa de Vigilancia Ambiental** tiene como objetivo la comprobación del grado de cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras del presente Estudio de Impacto Ambiental para la Autorización Ambiental Unificada del proyecto de modificación y mejora del regadío en la finca La Rabia, en el término municipal de Carmona.

A -. FASE DE INICIO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN.
B -. FASE DE EXPLOTACIÓN.
C -. FASE POST-OPERACIONAL.

7.9.1 FASE DE INICIO DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN

En esta fase del proyecto se realiza la obra en cuestión, por lo que es importante que se controle el cumplimiento de las medidas correctoras propuestas en el punto de *Medidas correctoras y protectoras* del presente Estudio de Impacto Ambiental.

En esta fase del proyecto es en la que participa un mayor número de personas, por lo que para disminuir la intensidad de los impactos es importante una buena comunicación entre el responsable de la obra y el resto de los operarios acerca de las pautas, sensibilidad y comportamientos a seguir en materia ambiental.

A continuación, se indican las acciones a realizar por el personal encargado de la ejecución del Plan de Vigilancia y Control Ambiental, relacionadas con aquellos factores medioambientales que en dicha fase se pueden ver afectados.

POLVO

- Realizar control periódico de los niveles de inmisión de polvo y partículas en suspensión, comprobando su inclusión dentro de los límites establecidos legalmente. La periodicidad dependerá de la climatología, ya que no será necesario realizar dicho control en épocas donde las precipitaciones impidan la generación de polvo.
- Se ha de cuidar que los vehículos pesados que transporten materiales productores de polvo lleven correctamente colocada la lona protectora de la carga, así como que circulen a una velocidad adecuada para evitar levantamiento de polvo en los viales. Dicha velocidad dependerá del tamaño del vehículo en cuestión, pero nunca será superior a 20 km/h.
- Se ha de vigilar el respeto de la señalización de los viales específicos para el tránsito de maquinaria pesada, así como procurar que la señalización no sufra alteraciones.

EMISIONES

- Comprobar que toda la maquinaria utilizada ha superado la inspección técnica pertinente.
- Realizar un mantenimiento periódico de la maquinaria, así como vigilar el aspecto del humo expulsado por los tubos de escape de los motores de combustión.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 142/160	

RUIDO

- Limitar el trabajo de las unidades ruidosas a horas diurnas.
- Reducir en la medida de lo posible el uso de la maquinaria con mayores niveles de emisión de ruido, procediendo a la parada del motor cuando su funcionamiento se vea interrumpido.
- Limitar el trabajo de las unidades ruidosas lo máximo posible en época de crías.

SUELO

- Realizar un seguimiento del deterioro de las posibles zonas afectadas por procesos de erosión.
- Comprobar que la maquinaria pesada no arrastra la tierra vegetal acumulada para procesos de revegetación, así como vigilar que el paso se produzca, siempre que sea posible, por los caminos y accesos proyectados para ello.
- Verificar que la limpieza de maquinaria se lleva a cabo en talleres autorizados y la existencia de una balsa para la limpieza de cubas.

RESIDUOS

- Control de material sobrante o en desuso, para su transporte a vertederos adecuados o Gestor Autorizado.
- Manipulación adecuada de los residuos peligrosos realizando un seguimiento exhaustivo de la recogida y depósito de los mismos; utilizando los sistemas de protección establecidos al efecto por el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo. Se exige que se contratan los servicios de un gestor debidamente autorizado por la autoridad ambiental competente.
- Controlar el tiempo de permanencia de los residuos peligrosos, no superando en ningún caso los 6 meses. Comprobar también la existencia de un correcto almacenamiento de los mismos, indicando la fecha de su depósito, Código LER y además debiéndose encontrar este tipo de residuo correctamente techado y con un cubeto de retención para evitar posibles derrames.
- Comprobar que los RCD Tierras y pétreos de la excavación (Código 17 05 04) se destinan a relleno y reutilización dentro de la propia finca siempre que sea posible.

VEGETACIÓN

- Verificar que el desbroce de la vegetación que fuese necesario se realizará según las técnicas más adecuadas y se ajusta a las zonas previstas y especificadas.

FAUNA

- Se ha de controlar que no se arrojen basuras orgánicas e inorgánicas o vertidos, que puedan producir interferencias en los hábitos de la fauna local.
- Se ha de evitar molestar a las especies siempre que sea posible especialmente en la

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 143/160	

época de cría.

- Siempre que sea posible se evitará dañar nidos, madrigueras, etc., de las especies de las zonas de mayor interés.

VÍAS PECUARIAS

- Comprobar que se está en posesión de la autorización de cruce temporal de vías pecuarias, en caso que fuese necesario.

7.9.2 FASE DE FUNCIONAMIENTO

En esta fase del proyecto se realiza el desarrollo de la actividad, es decir, el aumento de la superficie ocupada por la balsa y la construcción de la balsa 2, por lo que es importante que se controle el cumplimiento de las medidas correctoras propuestas en su correspondiente apartado del presente Estudio de Impacto Ambiental.

Esta es la fase del proyecto más longeva y en la que se obtiene el aprovechamiento económico del desarrollo de la actividad.

A continuación, se detallan las acciones a realizar para asegurar el cumplimiento de las medidas establecidas:

- Se verificará el correcto funcionamiento de la balsa.
- Vigilancia ante fugas y pérdidas accidentales de agua por rotura de algún elemento.
- Registro y control de la utilización de productos fertilizantes disueltos en el agua de la balsa y optimización de la programación para evitar excedentes en la aplicación, que pudieran llegar por percolación a los acuíferos.
- Evaluación y control de las emisiones a la atmósfera por la maquinaria agrícola utilizada, mediante revisiones periódicas y medición de gases de combustión.
- Seguimiento de la revegetación de los taludes de la balsa.
- Seguimiento de la colocación de islas flotantes y del vallado perimetral.

7.9.3 FASE POST-OPERACIONAL

La vigilancia ambiental en la fase de desmantelamiento se centra en comprobar la correcta ejecución de las consideraciones recogidas en el Plan de Restauración, redactado para devolver a los terrenos a su estado inicial, antes de las nuevas plantaciones y el cambio de uso agrícola a balsa para riego.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 144/160	



8 ESTUDIO ESPECÍFICO DE AFECCIONES A LA RED ECOLÓGICA EUROPEA NATURA 2000

En este apartado se recopila la información y la identificación de hábitats y especies de los Anexos de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, así como la evaluación de las potenciales repercusiones sobre ellos o sobre los procesos que sustentan el funcionamiento natural del sistema que los integra, ya sea de forma directa o indirecta.

Para el análisis se ha procedido a la consulta en la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM). De la cual superponiendo proyecto e información se obtienen los siguientes resultados:

8.1 CONSULTADA LA RED NATURA 2000

Concretamente, el servicio WMS correspondiente a los Límites de la Red Ecológica Europea Red Natura 2000 (LIC, ZEC y ZEPA) en Andalucía. Incluye los 3 tipos de Espacios Protegidos Red Natura 2000: los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) declarados hasta diciembre de 2017, competencia de la Junta de Andalucía. También se incluyen, en los casos que corresponda, los Espacios propuestos como Lugares de Importancia Comunitaria (pLIC), pues a partir de este momento, gozan de un régimen de protección preventiva, de acuerdo al artículo 43.2 de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Como ya se ha mencionado en el inventario, la finca de estudio no se encuentran espacios pertenecientes a la Red Natura 2000, siendo la más cercana la zona ZEC BAJO GUADALQUIVIR a 14 km.

ZEC BAJO GUADALQUIVIR

Incluida parcialmente dentro de la Reserva de la Biosfera de Doñana, la Zona Especial de Conservación Bajo Guadalquivir ocupa más de 4.700 hectáreas, pertenecientes principalmente a la provincia de Sevilla (términos municipales de Alcalá del Río, La Rinconada, La Algaba, Sevilla, Santiponce, Camas, San Juan de Aznalfarache, Gelves, Dos Hermanas, Palomares del Río, Coria del Río, La Puebla del Río, Lebrija y Aznalcázar) y sólo en su tramo final marca la linde entre las provincias de Cádiz y Huelva en los términos municipales de Trebujena y Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) y Almonte en la provincia de Huelva.

El ámbito de la ZEC abarca el tramo final del río Guadalquivir comprendido entre la presa de Alcalá del Río y su desembocadura en el Océano Atlántico. Como ecosistema fluvial, uno de los elementos de interés que motivó su inclusión en la Red Natura 2000 europea fue la presencia de especies piscícolas de interés comunitario, incluyendo especies amenazadas incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas. No en vano, la ZEC Bajo Guadalquivir forma parte igualmente del ámbito de aplicación del Plan de Recuperación y Conservación de Peces e Invertebrados de medios acuáticos epicontinentales, concretamente por contar con la presencia de la lamprea marina y también por tratarse de un enclave de distribución histórica del esturión, ambos catalogados "En peligro de extinción", si bien el esturión ha sido recientemente declarado extinto en todo el medio natural español. También la anguila, sobre la que se está aplicando en la actualidad un plan de gestión en Andalucía, es una especie relevante en la ZEC Bajo Guadalquivir.

Pero los ecosistemas fluviales juegan igualmente un importante papel como corredores

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 145/160	

ecológicos y albergan una variada biodiversidad aparte de la fauna piscícola. La vegetación de ribera, los caños o las zonas de marismas adyacentes al cauce del Guadalquivir en las proximidades de su desembocadura, son utilizados por numerosas especies de fauna, especialmente aves, como lugares de reposo, alimentación o cría. Además, albergan determinados hábitats de interés comunitario protegidos por la normativa europea como los pastizales de *Spartina* o la vegetación anual sobre desechos marinos acumulados.



Ilustración 48. Red Natura 2000 en el ámbito de estudio. Fuente: REDIAM.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 146/160	

9 NORMATIVA DE APLICACIÓN

El desarrollo del presente estudio está basado en las directrices de la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, con última modificación el 12 de enero de 2016. La normativa ambiental de aplicación, clasificada en función de los distintos aspectos medioambientales, es la siguiente:

En materia de aguas.

- Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas de Andalucía.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, Texto Refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 11/2016, de 8 de enero, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de Galicia-Costa, de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras.
- Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.
- Decreto 70/2009, de 31 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Vigilancia Sanitaria y calidad del Agua de consumo humano en Andalucía.
- Decreto 109/2015, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público Marítimo-Terrestre de Andalucía.

En relación con los espacios naturales protegidos.

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y Biodiversidad.
- Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de espacios naturales protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

En relación con las vías pecuarias.

- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

En relación con la biodiversidad y la geodiversidad.

- Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Directiva 2009/147/CE, del parlamento europeo y del Consejo, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres.
- Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.

En relación con los terrenos forestales.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 147/160	

- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía.

En relación con la prevención de incendios forestales.

- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Decreto 160/2016, de 4 de octubre, por el que se modifica el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía.

En relación con la calidad del medio atmosférico.

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).
- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.

En relación con los residuos y los suelos contaminados.

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 148/160	

Nº Reg. Entrada: 202699904614070. Fecha/Hora: 30/04/2026 19:22:13

ANEXOS

ANEXOS 143

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 149/160	

Nº Reg. Entrada: 202699904614070. Fecha/Hora: 30/04/2026 19:22:13

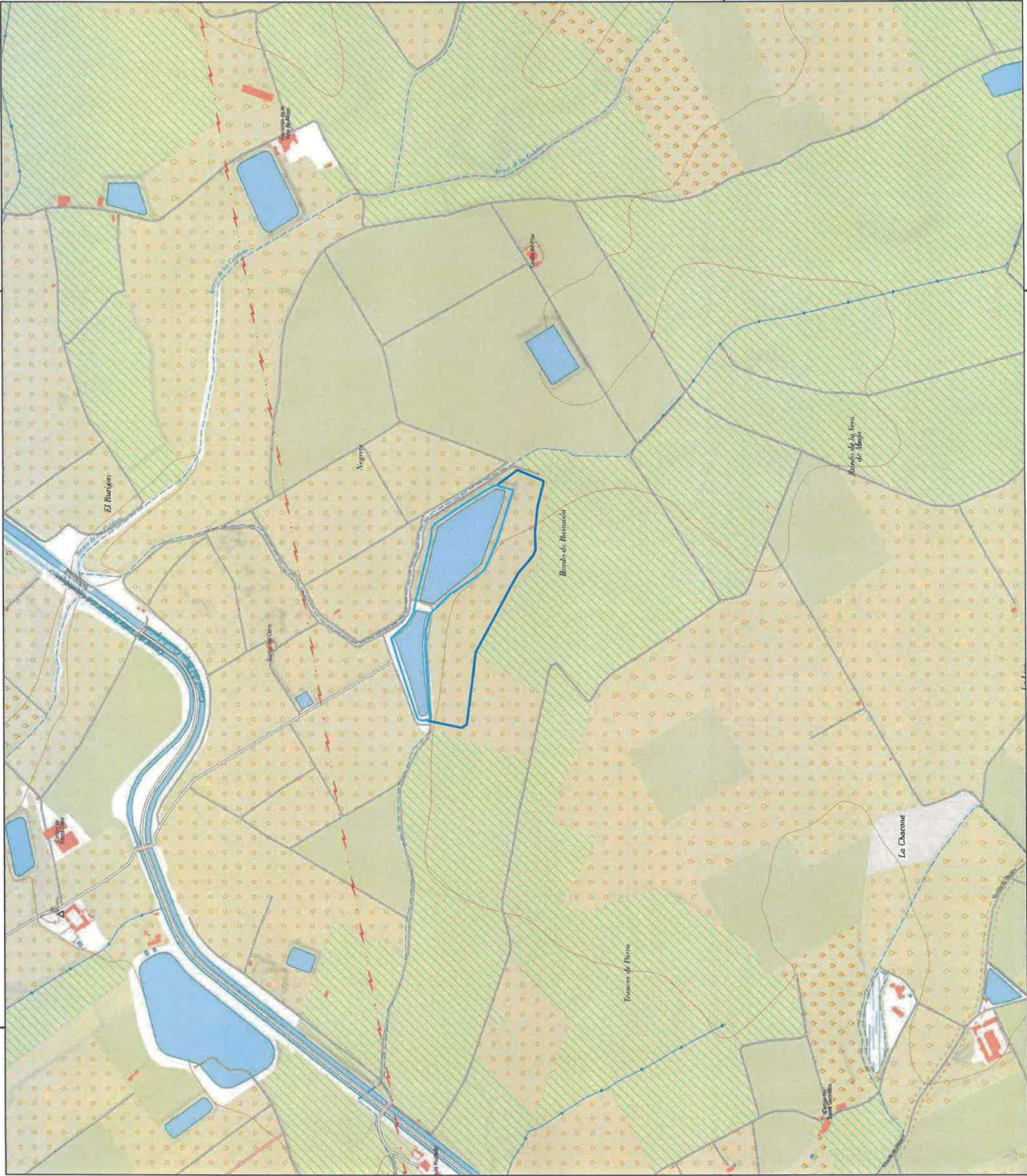
ANEXO 1. CARTOGRAFÍA

ANEXOS 144

PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 150/160	

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 151/160	



LEYENDA:
 Balsa existente
 Balsa ampliación

REALIZADO POR: 	FECHA: DICIEMBRE 2024 ESCALA: 1:10.000	Nº PLANO: 01 FORMATO DIN: A3
TÍTULO DEL PLANO: LOCALIZACIÓN SOBRE TOPOGRÁFICO 1:25.000		
PROYECTO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO AMPLIACIÓN DE Balsa EN LA FINCA EL CERRO T.M. CARMONA (SEVILLA)		



LEYENDA:
 Balsa existente
 Balsa ampliación

REALIZADO POR:

FECHA:
DICIEMBRE 2024

ESCALA:
1:10.000

PROYECTO:
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO AMPLIACIÓN DE BALSA EN
LA FINCA EL CERRO
T.M. CARMONA (SEVILLA)

0 0,15 0,3 0,45 0,6 Km

PROYECCIÓN: UTM, ETRS 89, USO 24

TÍTULO DEL PLANO:
**LOCALIZACIÓN SOBRE
ORTOFOTOGRAFÍA**

Nº PLANO:
02

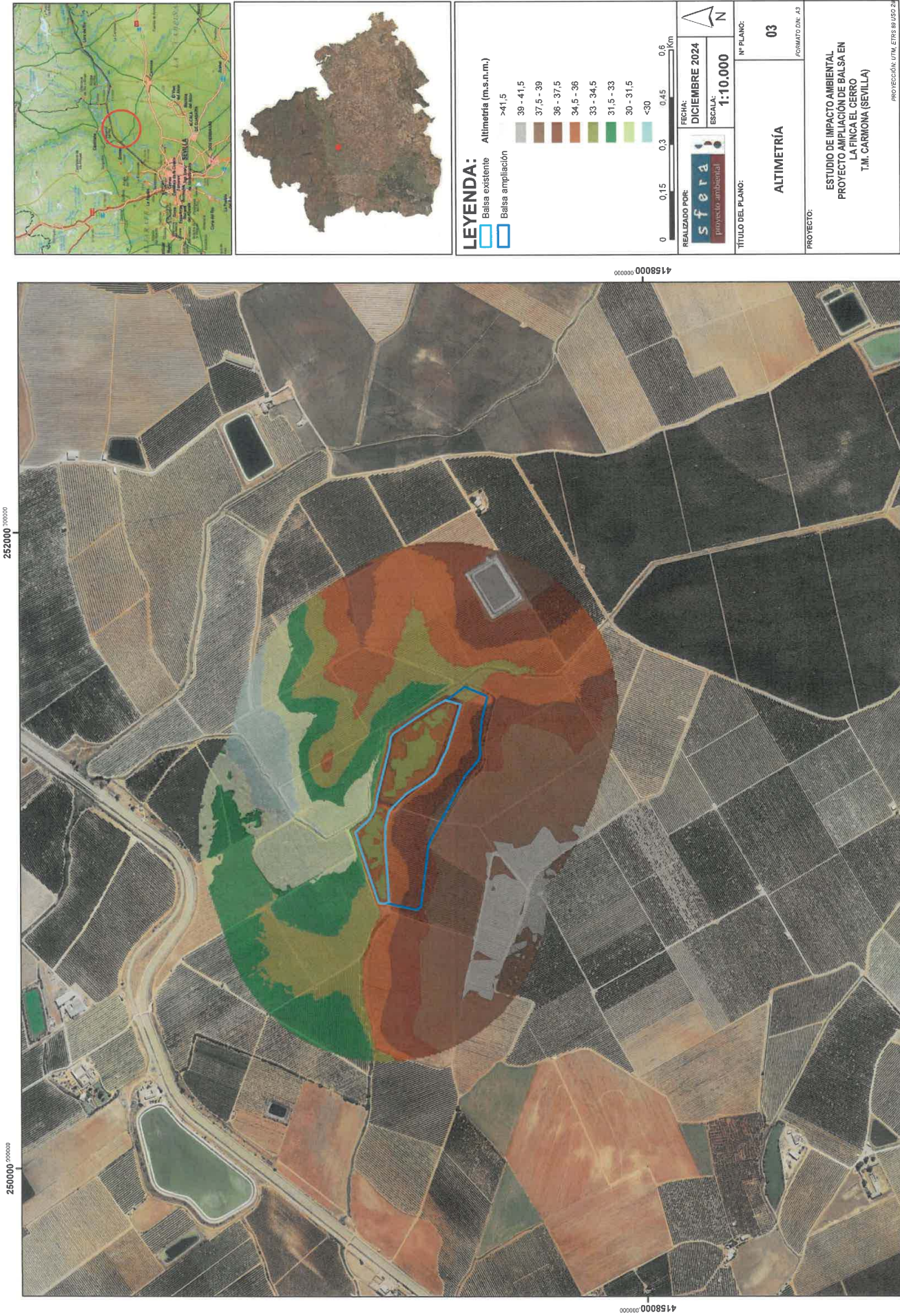
FORMATO DIN. A3



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR		30/04/2026
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 152/160





PÁGINA INTENCIONADA DE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE

30/04/2026

VERIFICACIÓN

PÁG. 153/160



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR		30/04/2026
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 154/160



PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ



LEYENDA:

- Balsa existente
- Balsa ampliación

Pendiente (%)

- 0 - 5
- 5 - 15
- 15 - 25
- > 25

0 0,15 0,3 0,45 0,6 Km

REALIZADO POR: **sfera** proyecto ambiental
FECHA: DICIEMBRE 2024
ESCALA: 1:10.000

TÍTULO DEL PLANO:

PENDIENTE

Nº PLANO: 04

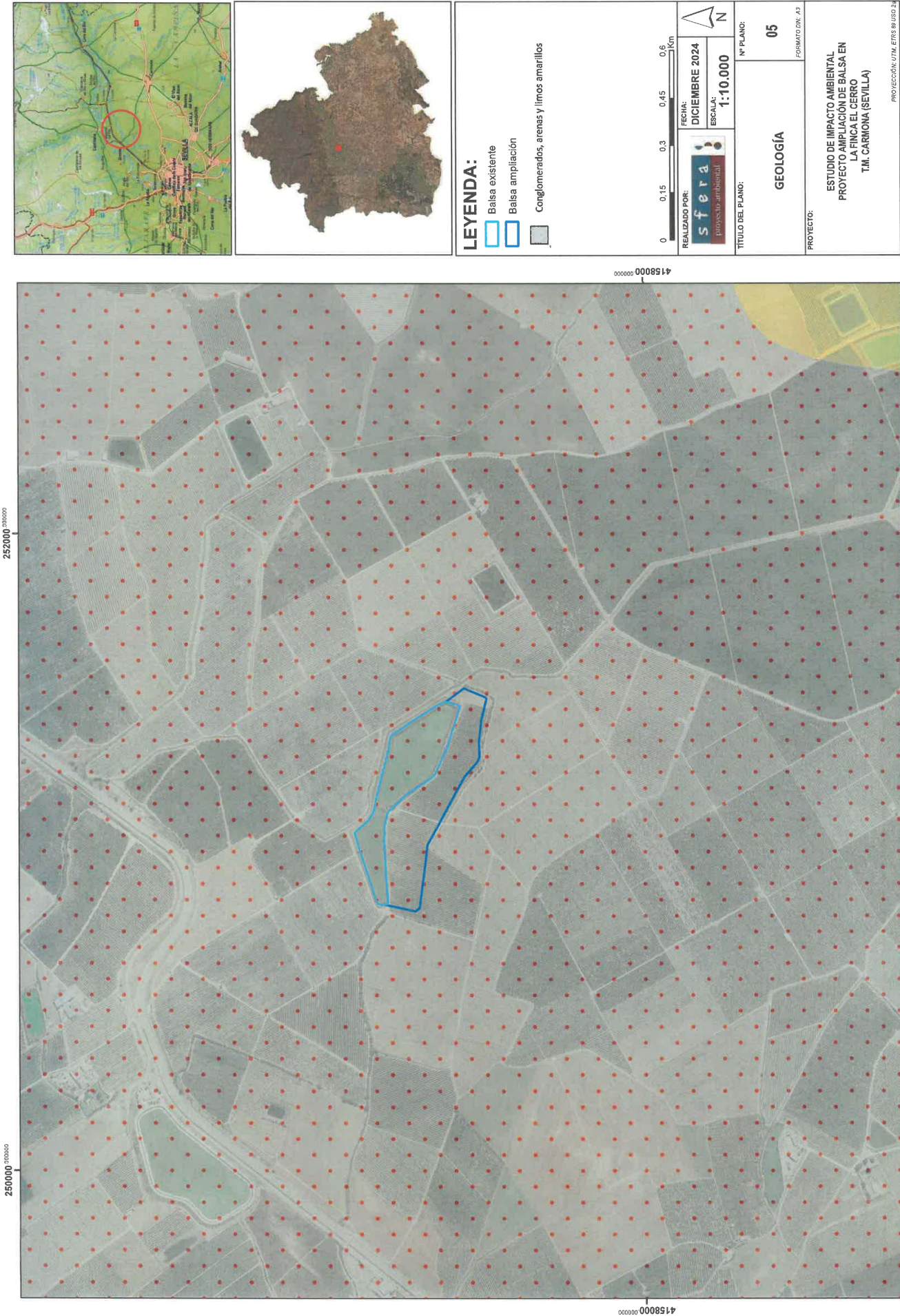
PROYECTO:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO AMPLIACIÓN DE BALSA EN
LA FINCA EL CERRO
T.M. CARMONA (SEVILLA)

PROYECCIÓN: UTM, ETRS 89 UTM 28

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 155/160	

PÁGINA INTENCIONADA PARA SER DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 156/160	



LEYENDA:

Balsa existente

Balsa ampliación

Red hidrográfica

REALIZADO POR:


FECHA:
DICIEMBRE 2024

ESCALA:
1:10.000

0 0,15 0,3 0,45 0,6 Km



TÍTULO DEL PLANO:

HIDROLOGÍA

Nº PLANO:
06

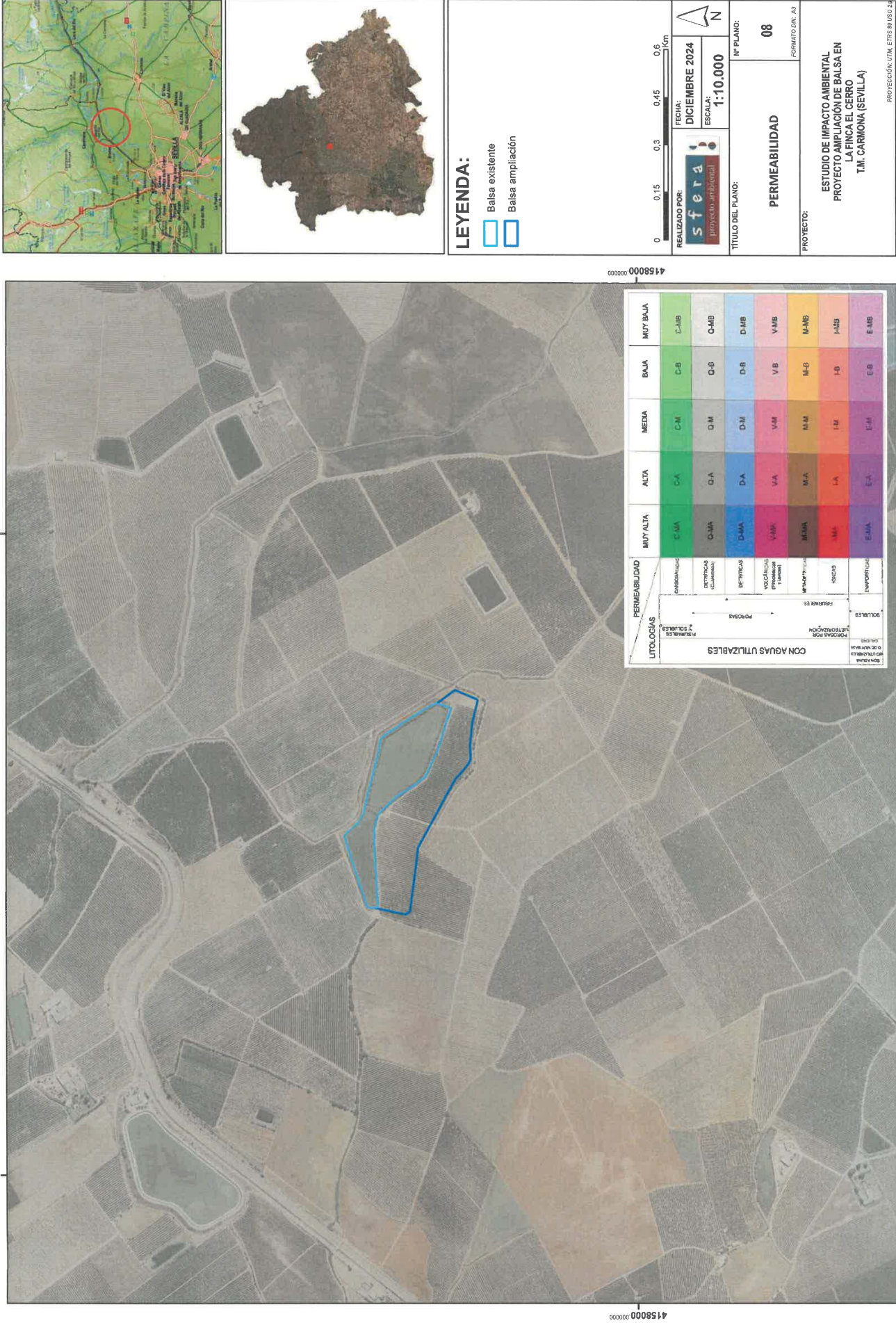
FORMATO DIN. A3

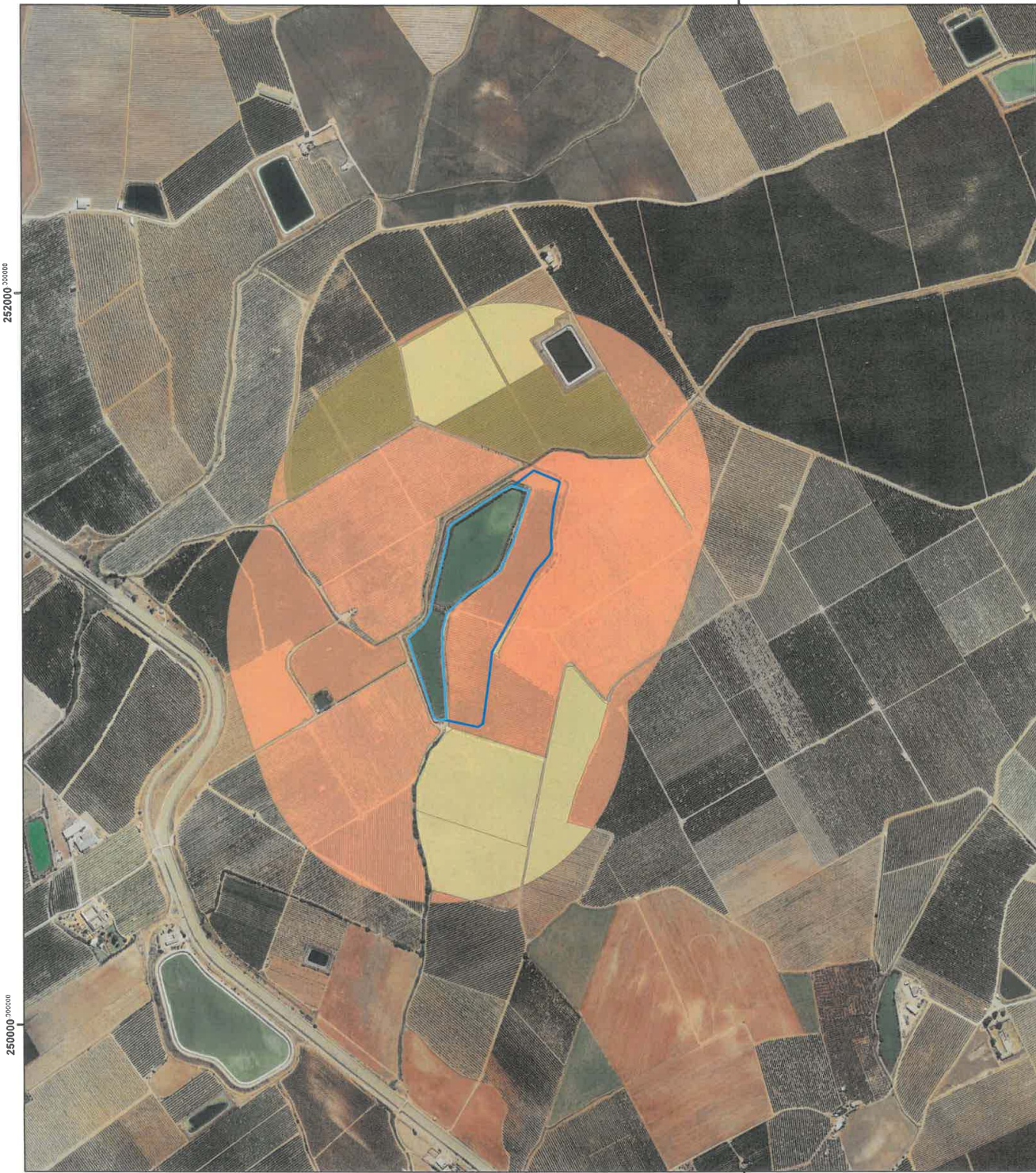
PROYECTO:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO AMPLIACIÓN DE Balsa EN
LA FINCA EL CERRO
T.M. CARMONA (SEVILLA)

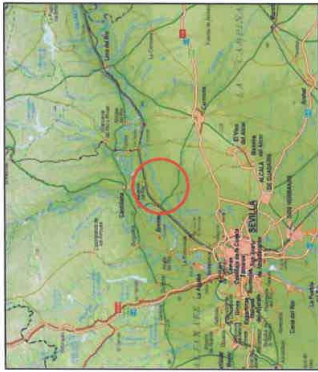
PROYECCIÓN: UTM. ETRS 89 UTM 28







PÁGINA INTENCIONADA PARA SER USADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ



LEGENDA:

- Balsa existente
- Balsa ampliación
- Vegetación actual
- Cultivo herbáceo distinto de arroz
- Frutales cítricos
- Otros cultivos leñosos

REALIZADO POR: **sfera** proyecto ambiental

FECHA: DICIEMBRE 2024

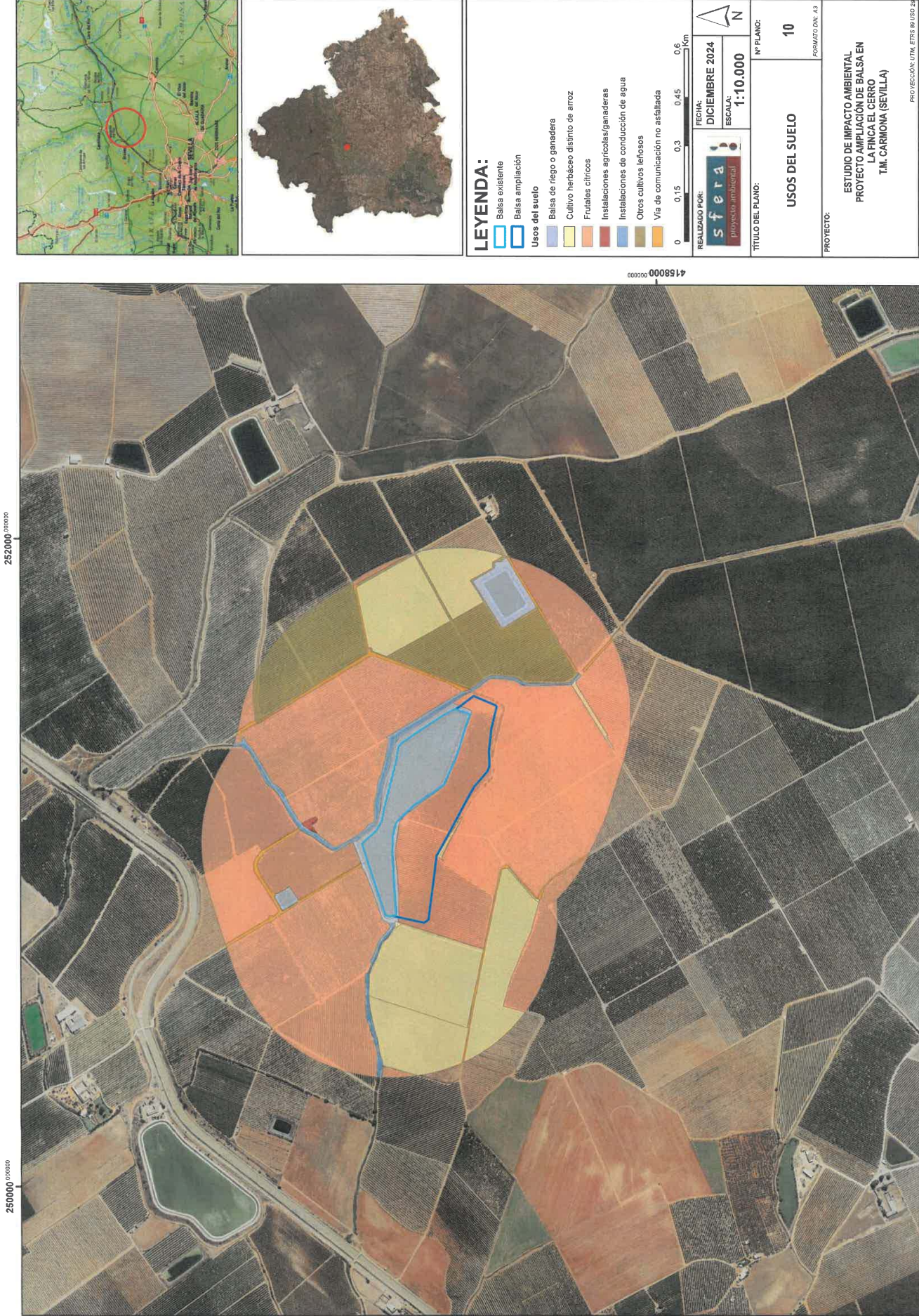
ESCALA: 1:10.000

Nº PLANO: 09

TÍTULO DEL PLANO: VEGETACIÓN ACTUAL

PROYECTO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO AMPLIACIÓN DE Balsa EN
LA FINCA EL CERRO
T.M. CARMONA (SEVILLA)

PROYECCIÓN: UTM ETRS 89 USO 24



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR		30/04/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVER7KTF3NRVKBBP3FXRUAXD86PE	PÁG. 160/160	



PÁGINA INTENCIONADAMENTE DEJADA EN BLANCO
CUALQUIER ANOTACIÓN NO TENDRÁ VALIDEZ

